

**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ -
TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA**
HORNICKO-GEOLOGICKÁ FAKULTA
Institut environmentálního inženýrství



VÝZNAM ŘÍČNÍ KRAJINY STONÁVKY A JEJÍ OCHRANA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Autor práce: Bc. Martina Vaculíková
Vedoucí práce: Ing. Jiří Kupka, Ph.D.

Ostrava 2012

VŠB – TECHNICAL UNIVERSITY OF OSTRAVA
FACULTY OF MINING AND GEOLOGY
Institute of environmental engineering



THE STONAVKA RIVER LANDSCAPE IMPORTANCE AND ITS PROTECTION

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Author: Bc. Martina Vaculíková
Supervisor: Ing. Jiří Kupka Ph.D.

Ostrava 2012

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Hornicko-geologická fakulta
Institut environmentálního inženýrství

Zadání diplomové práce

Student:

Bc. Martina Vaculíková

Studijní program:

N2102 Nerostné suroviny

Studijní obor:

3904T005 Environmentální inženýrství

Téma:

Význam říční krajiny Stonávky a její ochrana
The Stonavka River landscape importance and its protection

Zásady pro vypracování:

1. Úvod.
2. Říční krajina - meandrující řeka a říční niva.
3. Biodiverzita živočichů a rostlin říční krajiny.
4. Právní možnosti ochrany říční krajiny. Měkkýši jako modelová skupina v ochranářské praxi.
5. Měkkýši jako modelová skupina živočichů (obecná charakteristika, systém, význam měkkýšů v ochranářské praxi).
6. Charakteristika přírodních poměrů modelového území.
7. Materiál a metodika.
8. Výsledky.
9. Diskuze.
10. Závěr

Seznam doporučené odborné literatury:

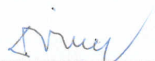
- Ložek, V.: Suchozemští měkkýši jako ukazatele biodiverzity. In: Vačkář, D. (ed.): Ukazatele změn biodiverzity. Praha: Academia, 2005. 262-274 s.
- Machar, I.: Lužní lesy. Dynamická stabilita geobiocenóz. Český svaz ochránců přírody, 2007. 111 s.
- Prach, K., Pithart, D. a Francírková T.: Ekologické funkce a hospodaření v říčních nívách. Třeboň: Botanický ústav AV ČR, 2003. 122 s.
- Rafajová, A.: Proměny malakocenóz v údolních nívách hornické krajiny. In: Štěrba, O., Měkotová, J.(ed.): Říční krajina. Sborník příspěvků z konference Olomouc 2003. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. 206-211 s.
- Stalmachová, B., Stalmach, J.: Meandry řeky Stonávky. Český Těšín: Nakladatelství Region SILESIA s.r.o., 1999. 57 s.
- Štěrba, O. a kol.: Říční krajina a její ekosystémy. Olomouc: Univerzita Palackého, 2008. 391 s.
- Vašátko, J.: Měkkýši ekosystému údolních niv In: Štěrba, O., Měkotová, J.(ed.): Říční krajina. Sborník příspěvků z konference Olomouc 2003. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. 54-67 s.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Jiří Kupka, Ph.D.**

Datum zadání: 31.10.2011

Datum odevzdání: 30.04.2012



prof. Ing. Vojtech Dirner, CSc.
vedoucí institutu



prof. Ing. Vladimír Slivka, CSc., dr.h.c.
děkan fakulty

PROHLÁŠENÍ

Celou diplomovou práci, včetně příloh, jsem vypracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

Byla jsem seznámena s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).

Souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé diplomové práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.

Souhlasím s tím, že diplomová práce je licencována pod Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported licencí. Pro zobrazení kopie této licence, je možno navštívit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu o komerční využití z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.

Bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu komerčnímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 30. 04. 2012


Bc. Martina Vaculíková

ABSTRAKT

Předložená práce se zabývá významem říční krajiny a její ochranou na území meandrujícího toku řeky Stonávky v okrese Karviná. Součástí této práce je malakozoologický průzkum a vypracování návrhu na vyhlášení zvláště chráněného území přírodní památky Meandry Stonávky. Teoretická část se zabývá studiem významu říční krajiny a biotou, která je pro tento typ krajiny charakteristická. Následuje právní rámec ochrany říční krajiny dle platné legislativy v České republice a metodika k vyhlášení maloplošných zvláště chráněných území. Jako další část následuje charakteristika modelové skupiny měkkýšů. Na tuto rešeršní část navazuje praktická část, ve které jsou uvedeny zjištěné výsledky ze studia významu zkoumaného území, malakozoologického průzkumu a vypracování návrhu na vyhlášení zvláště chráněného území přírodní památky Meandry Stonávky. Na závěr práce je shrnutí všech zjištěných výsledků a jejich komentář.

Klíčová slova: vodoteč, říční niva, mokřadní společenstva, měkkýši, přírodní památka

ABSTRACT

Presented thesis is dealing with the significance of river landscape at the meander of river Stonavka in the Karvina district. Part of this work is malacological research and recommendation for declaration of Meander Stonavka to be protected field of natural landscape. The theoretical part is dealing with the study of river landscape significance and biota, which is characteristic for this type of landscape. Following is the legal framework of river landscape protection based on valid legislative in the Czech Republic and then the methodology to the declaration of small area protected fields. Next part of the thesis is characterizing model group of mollusk. Following the research part is the practical part in which are mentioned discovered outcomes from the studies of researched landscape, malacological research and worked out recommendation to declare the Meander Stonavka as the protected field. At the conclusion are summaries of all discovered outcomes and their commentary.

Key words: watercourse, water meadow, marsh groups, mollusc, natural sight

PODĚKOVÁNÍ

Poděkování patří především ing. Jiřímu Kupkovi, Ph.D. za jeho profesionální vedení při tvorbě této diplomové práce, za jeho odborné rady a vstřícnost. Dále bych chtěla poděkovat doc. Dr. Ing. Zdeňku Neustupovi, který se podílel na zpracování mapových podkladů. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat mému manželovi, nejbližší rodině a kolegyním z práce za jejich podporu a toleranci.

OBSAH

1	ÚVOD	1
2	ŘÍČNÍ KRAJINA.....	3
2.1	Vymezení říční krajiny	3
2.2	Řeka a meandrování.....	4
2.3	Říční niva.....	5
2.3.1	Lužní lesy.....	7
3	BIODIVERZITA ŽIVOČICHŮ A ROSTLIN ŘÍČNÍ KRAJINY	11
3.1	Stručná charakteristika vegetace říční krajiny	11
3.2	Stručná charakteristika živočichů říční krajiny	13
4	LEGISLATIVNÍ ASPEKTY OCHRANY ŘÍČNÍ KRAJINY V ČESKÉ REPUBLICE	16
4.1	Právní rámec ochrany přírody a krajiny v ČR	16
4.2	Obecná ochrana přírody a krajiny.....	17
4.3	Kategorie zvláště chráněných území	18
4.3.1	Vyhlašování maloplošných zvláště chráněných území	19
4.3.2	Přírodní památka	21
5	MĚKKÝŠI JAKO MODELOVÁ SKUPINA PRO HODNOCENÍ ZACHOVALOSTI ŘÍČNÍ KRAJINY	22
5.1	Bioindikační význam měkkýšů.....	22
5.2	Faktory ovlivňující výskyt měkkýšů ve vodních tocích a podél břehové linie	23
5.3	Rozdělení modelové skupiny měkkýšů dle biotopů v říční krajině.....	24
6	VYMEZENÍ ÚZEMÍ A CHARAKTERISTIKA STANOVIŠTNÍCH PODMÍNEK.....	27
6.1	Geografická a geomorfologická charakteristika	28
6.2	Pedologické poměry	28
6.3	Hydrologické a klimatické poměry.....	28
6.4	Charakteristika bioty.....	30
6.4.1	Flóra.....	30
6.4.2	Fauna.....	31
6.5	Doložené studie, výzkumy ze zkoumaného území.....	32
7	MATERIÁL A METODIKA	33
7.1	Materiál ke studiu významu modelového území meandrů řeky Stonávky	33
7.2	Zpracování zoologických dat.....	33

7.2.1	Popis malakocenóz dle kvantitativních a strukturálních znaků	37
7.3	Zpracování mapových podkladů.....	38
7.4	Metodika k návrhu vyhlášení přírodní památky	38
8	VÝSLEDKY.....	39
8.1	Význam území meandrů Stonávky	39
8.1.1	Stav řešeného území v období terénního průzkumu	40
8.2	Výsledky sběru měkkýšů	43
8.3	Návrh na vyhlášení přírodní památky Meandry Stonávky	51
9	DISKUSE	52
9.1	Vyhodnocení modelového území meandrů Stonávky	52
9.2	Komentář k malakozoologickému průzkumu.....	53
9.2.1	Stručný komentář k vybraným druhům měkkýšů	54
9.3	Zdůvodnění navrhované ochrany řešeného území.....	56
10	ZÁVĚR.....	58
11	POUŽITÁ LITERATURA	60
12	SEZNAM GRAFŮ, OBRÁZKŮ A TABULEK	66
13	SEZNAM PŘÍLOH	68

1 ÚVOD

Pojem „říční krajina“ vystihuje ekologický systém řek v nejširším slova smyslu za samostatnou krajinu.

Říční krajiny patří k absolutně nejpestřejším a nejdůležitějším krajinným ekosystémům světa, a to jak svým původem i vzhledem, tak především svými funkcemi (Štěrbá 2008).

Tak jako řeky vždycky utvářely krajinu, tak také od nepaměti ovlivňovaly život člověka a komunit, které vytvořil. Lidé podél řek putovali, stavěli své domovy, zakládali svá pole a osady. Každá civilizace, kterou historie pokládá za významnou a jejíž pozůstatky můžeme pozorovat až do současnosti, se utvářela v povodí významného toku (Dvořák 2005).

Území, kterým vás bude tato práce provázet, si v dnešní industrializované době dochovalo přírodě blízký ráz. Když procházíme tímto „kusem přírody“ třeba v létě, kde bují kolem řeky hustá vegetace, nasloucháme ptačím zpěvům, vnímáme hudbu proudící vody v řece, pak nejsme dalecí tomu, nechat se tímto orchestrem zvuků unést, načež pronikáme do atmosféry divočiny, která je zde vytvářena, a za přispění špetky fantazie si pak můžeme připadat jako v amazonském pralese. Řeka se tu zatáčí ze strany na stranu, jako by se jí zásahy lidí ani netýkaly. Bylo by velkou škodou a újmou pro přírodu, kdyby měl tento hezký kout země zaniknout anebo dostat jiný ráz díky nechvalně proslulým zásahům člověka...

V posledních letech je slyšet mnoho apelů a výkřiků na záchranu přírody. Ochránáři, biologové, zoologové, hydrobiologové, ekologové a mnoho dalších odborníků na dané téma bijí na poplach a možná, že nejen oni si uvědomují, že ignorace přírody, jejich zákonů, schopností a možností by zavedla lidstvo k záhubě. Domnívám se, že se civilizace dostala do bodu (a možná, že je již za ním), kdy by měla změnit přístup k přírodě. Přehodnotit svůj vztah k ní a znovu zkusit žít v souladu s jejími principy, nejen je vnímat jako nějaké boční aspekty, které fungují jaksí vedle nás. Vždyť my lidé jsme pouze součástí přírody, tak jako jiné organismy v ní žijící.

Na základě těchto pocitů a pohnutek jsem i já, alespoň touto malou měrou, chtěla v této práci připomenout a vyzdvihnout význam jakékoliv části v krajině, která má alespoň z části stále ještě zachovalý přírodě blízký stav. Chci přispět na ochranu přírody jako

takové na příkladě zkoumaného území říční krajiny Stonávky, a snad se o její ochranu i zasadit. Nebude to jednoduché, nicméně naděje umírá poslední.

Hlavní cíle práce:

- Studium významu říční krajiny se zacílením na modelové území meandrů Stonávky.
- Sběr a determinace měkkýšů.
- Návrh na vyhlášení přírodní památky Meandry Stonávky.

2 ŘÍČNÍ KRAJINA

2.1 Vymezení říční krajiny

Říční krajina je tvořena tím, co vytvořila dnešní řeka (nebo co dnešní řeka alespoň rozhodujícím způsobem ovlivňuje) a můžeme ji vymežit z prostorového hlediska následovně: její hranicí v příčném směru bývají nejčastěji mělké šterkopískové sedimenty, tzv. aluvium, na němž je zpravidla vyvinuta suchozemská říční niva, a ta se obvykle nachází mezi pravou a levou první říční terasou. Pokud říční terasy nejsou vyvinuty, je boční hranicí říční krajiny pata svahu, případně skalní stěna. V podélném směru je říční krajina určena existencí řeky, neboli nachází se mezi pramenem (nebo jiným začátkem řeky) a koncem řeky v moři nebo v ústí do jiné řeky či jezera, případně u jiného konce řeky (např. u propadání řeky v krasu). Vertikálně je říční krajina vymezena povrchem vodních a suchozemských objektů a spodní hranicí říčního aluvia (respektive spodní hranicí řeky tam, kde aluviální sedimenty nejsou vytvořeny) (Štěrba 2008).

Pochody, které vytvořily a dodnes vytvářejí obraz naší krajiny, tedy i říční krajiny, časově spadají do nejmladšího geologického období - čtvrtohor (kvartéru), které trvá dodnes. Teprve v kvartéru se vytvořilo geografické prostředí, jak je známe v současnosti. Rozsah moří a kontinentů, ráz podnebí i reliéf krajiny jsou již srovnatelné s dnešním stavem, čemuž odpovídá i vývoj živé složky ekosystémů s druhy a společenstvy, které jsou blízké a postupně i totožné s dnešními (Ložek 2011).

Říční krajina je obvykle složena z řady dílčích objektů, z nichž každý je abiotickým základem biotických společenstev. Tak vznikají ekosystémy říční krajiny, přičemž k těm nejznámějším patří: prameny toků, řeka (tj. zvodnělé koryto s proudící vodou a s podpovrchovým dnem), všechna boční aktivní ramena (jsou-li přítomna), všechna „odstavená“ ramena, veškeré tůň v nivě, podpovrchová část dna toků neboli tzv. hyporeál (potamophreatál), podpovrchová část nivy (aluvium), břehy všech koryt, agradační valy podél koryt, povrchová suchozemská, většinou periodicky zaplavovaná niva, ostatní objekty v nivě, které vznikly činností recentní (postglaciální) řeky, jsou na ní závislé, jsou s řekou v „přímé interakci“ a v neposlední řadě také umělé objekty, vzniklé lidskou činností (Štěrba 2008).

Říční krajina je také definována řadou speciálních funkcí i celkovým svérázným projevem, kterým se odlišuje od sousedících krajín. Její ekosystémové služby a funkce jsou hodnoceny ze všech typů kontinentálních krajín nejvýše (Měkotová a Štěrba 2011).

Výčet funkcí ekosystému říční krajiny podle Štěrby (2008): funkce geofyzikální (tvorba údolí, sedimentů, nivy, záplavové pláně, říčního mokřadu, říční krajiny), funkce hydrologická (odvádění a vedení vody krajinou, drenace podzemní vody a infiltrace povrchové říční vody), funkce povodňová a protipovodňová, zdroj vody, funkce přírodního napájení, transformace energie a funkce klimatická, funkce destruentní (dekompoziční) a samočistící, stabilizační funkce (ochrana před katastrofami, ochrana ekologické stability), funkce regulace složení atmosféry, funkce půdotvorná a protierozní, funkce produkční, „biologická“ (životní prostředí), funkce toku informací (kontinuální vyměňování genetických informací mezi jedinci jednotlivých druhů), funkce migrační, plavební, rekreační, obytná, energetická, funkce státní hranice a funkce „vnitřní krajiny“.

Poskytovat vodu patří k nejdůležitějším službám říční krajiny, bez tohoto zdroje nemůže lidská civilizace existovat. Přesto, že se v řekách nachází relativně malé množství sladké vody ze světových zásob, je tento zdroj zdaleka nejdůležitějším. Největším odběratelem vody z řek je průmysl a zemědělství. Také vodárny často využívají říční vodu pro úpravu na vodu pitnou (Štěrba 2008).

V říčních krajinách upoutávají největší pozornost dva přírodní objekty, řeka a přiléhající říční niva, jejichž bližší charakteristika následuje v dalších kapitolách.

2.2 Řeka a meandrování

Vodní toky jsou artériemi krajiny. Jsou neodmyslitelnou součástí velkého vodního koloběhu, v němž voda odpařená z mořské hladiny a zanesená větrem nad pevninu zavlažuje krajinu, stává se součástí biotického koloběhu, a nakonec proudí zpět do moře. Jsou významnými činiteli geochemickými, protože transportují vyluhované látky nebo i pevné součásti z místa na místo; jsou životním prostředím četných biocenóz, protože jejich voda je nezbytná pro život rostlin, živočichů i člověka (Hadač 1982).

Říční tok je „řídícím ekosystémem“ celé říční krajiny, je prostě pro říční krajinu ze všech dílčích ekosystémů daleko nejdůležitější (Štěrba 2008).

Za účelem odlišení typů řek členíme řeky na úseky podle hydrogeologických režimů, kdy každý typ pak můžeme charakterizovat mozaikou dílčích biotopů. Základní geomorfologické režimy známe tři (celkem je 9 typů, což jsou kombinace z těchto tří základních). Řeka se buď (a) zařezává do svého podloží, takže prohlubuje svoje údolí (hloubková eroze), nebo (b) se z boku zařezává do svých vlastních sedimentů, čili meandruje následkem boční eroze, anebo (c) se ve svých sedimentech větví a překládá své koryto, čímž vznikají takzvaná souběžná ramena (Sádlo a Storch 2000).

Meandrování je případ, kdy řeka má jedno nebo jen několik málo ramen, břehy jsou vysoké a stabilní, přesto však neustálou erozí návodního oblouku meandru je tento erodován a řeka se pomalu posunuje říční krajinou. Když prorazí šíji meandru, je tento postupně opuštěn a odstaven. Meandrování se odehrává tam, kde řeky tečou pomalu, tedy především v nížinách a na náhorních platech. (Štěrba 2008).

Příčinou vzniku meandrů je zatlačení proudnice směrem k některému z obou břehů. Od nárazového břehu se voda odrazí k protilehlému břehu, od toho se znovu odrazí atd. Nárazový břeh – břeh výsepní – je postupně vymílán, podkopáván a dostává charakteristický konkávní tvar. Na protějším – jesepním břehu – se hromadí říční naplaveniny a břeh získává konvexní tvar. Stálým podkopáváním výsepního břehu se meandry rozšiřují, břehové linie se od sebe do určité omezené šířky – meandrového pásu – vzdalují. Meandrový pás je ovlivněn celkovou šířkou údolí, v tomto prostoru se vytváří podmínky pro rozvoj „hydrosérie“ rostlinných společenstev (prostorové řazení společenstev ve směru voda – souš) (Stalmachová a Stalmach 1999).

Tam, kde řeka silně meandruje, dochází každým rokem k prořezávání nového koryta. Několikrát ročně se zde usazuje bahno a rostou poříční stromové vrbiny. V tomto úrodném, ale dramaticky proměnlivém prostředí, obstojí jen vrby (bílá a křehká) a topoly (bílý a černý), kdežto jinak konkurenčně zdatnější duby či jilmy nemají šanci. Říká se tomu měkký luh, neboť je tam všechno měkké – půda i dřevo vrb, na rozdíl od tzv. tvrdého luhu, dubo-jilmového (Sádlo a Storch 2000).

2.3 Říční niva

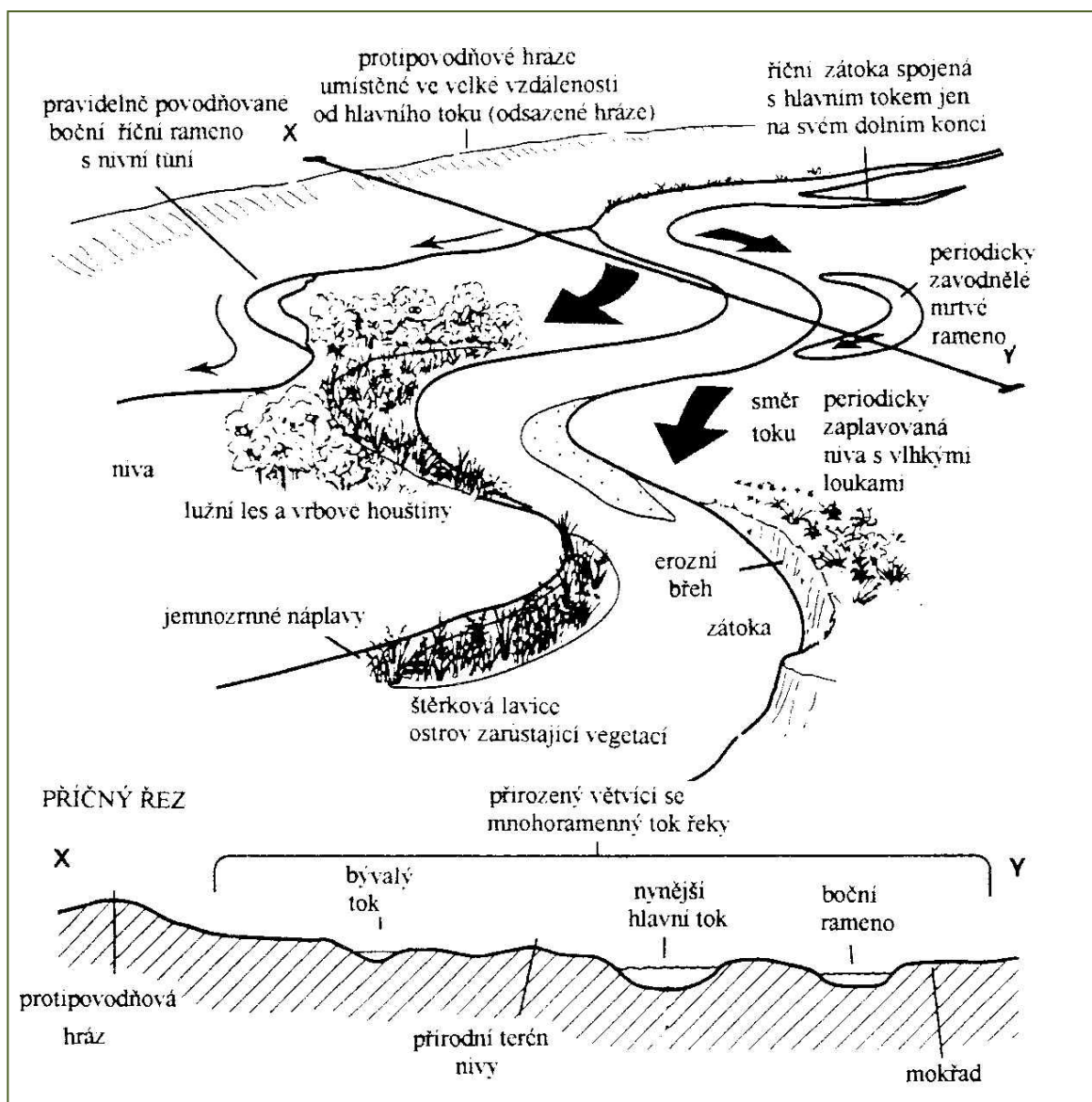
K základním ekosystémům říční krajiny patří říční niva, která je v celé krajině také nejprostornější a opticky nejnápadnější (Štěrba 2010).

Říční nivy doprovázejí většinu našich toků, jedná se tedy o specifické prostředí nezanedbatelného rozsahu plnící v krajině významnou funkci. Za říční nivu zde považujeme oblast podél toku, která je nebo v historické době byla pod přímým vlivem záplav (Prach 2003).

Říční nivy jsou příkladem území, kde se na jedné straně často zachovaly významné a značně rozmanité mokřadní ekosystémy, na straně druhé je však okolní krajina intenzivně zemědělsky využívána. Zemědělské obhospodařování říčních teras, především rozsáhlé přeměny lučních porostů na polní kultury, rozsáhlé a dlouhodobé odvodnění zamokřených půd spolu s intenzivní aplikací dusíkatých látek v nevhodné formě (kejdování), vede ke snížení retenční schopnosti krajiny a ke zvýšení eutrofizace říční nivy i samotného toku (Rauch a Francírková 2003).

Vlastní niva byla vytvořena odnosnými a sedimentačními pochody a tyto procesy stále pokračují. Řeka neustále přináší a odnáší velká množství různých látek. Tyto látky, ať přirozeného či umělého původu, se mohou stát substrátem pro dílčí pochody - přísun minerálních živin a energeticky bohatých organických látek je základem vysoké primární a sekundární produkce ekosystémů pravidelně zaplavovaných niv. Z hlediska ekologických funkcí nelze nahlížet na říční nivu pouze jako na prostor ohraničený říčními terasami nebo svahy příslušného údolí, ale především jako na velmi komplikovaný a jemný systém vztahů prostupujících celou krajinu (Prach 2003).

Velká většina plochy říčních niv byla u nás v historické době přeměněna na luční porosty. Bohužel. V posledních dekáдах byly velké rozlohy nivních luk rozorány a přeměněny na ornou půdu. Pole na místech bývalých nivních luk jsou často ovlivněna vysokou hladinou podzemní vody, což obvykle vede k jejich nízké produkci, byť jde o půdy s jinak dobrou zásobou živin (Prach 2003).



Obrázek 1: Ideální stav přirozené krajiny s údolní nivou (Machar 1998)

2.3.1 Lužní lesy

Podél řeky tvoří vegetace zóny, které často odpovídají sukcesním stádiím. Zvlášť dobře je to vidět na náplavovém břehu meandru, protože tam se vzdáleností od vody roste stáří meandru: Voda. Pak nejmladší náplav, dosud neosídlený, ale v létě nebo druhým rokem už má řídkou vegetaci z jednoletek. A náplav je štěrkovitý, ale úrodný. Taky se zde nacházejí už i semenáčky vrb. Pak asi tři až pětiletý náplav s vysokou chřasticí a kopřivami a občas mladá vrba (hlavně trojmužná a košíkářská). A posléze pásmo křovitých vrb, do kterých pronikají druhy lužního lesa (jasan, olše, dub, jilm) a nakonec je z toho lužní les se vším všudy (Sádlo a Storch 2000).

Lužní lesy jsou hygrofilní až mezohygrofilní listnaté, výjimečně smíšené lesy s příměsí smrku (*Picea abies*), periodicky nebo epizodicky zaplavované a ovlivňované často výrazně pohyblivou a občas nad půdní povrch vystupující podzemní vodou, rozšířené na lužních a glejových půdách od nížin do montánních poloh (Neuhäselová et al. 2001).

Lužní les je přírodní útvar v Evropě velmi vzácný, vyskytující se v areálu svého potenciálního přirozeného rozšíření v krajině nivy již jen v historicky omezeném rozsahu. V obvykle silně odlesněné a zemědělsky využívané krajině dnešních niv představují dochované zbytky lužních lesů mimořádně cenná refugia biotické diverzity a mají nenahraditelný význam pro ekologickou stabilitu krajiny celé nivy i širšího povodí (Machar 2007).

Základním ekologickým faktorem utvářejícím původní lužní lesy v krajině údolní nivy byla přirozená dynamika říčního toku. Ekologická stabilita nivní krajiny nemá homeostatický, ale homeorhetický charakter – lužní ekosystémy v přirozené nivě se nevracejí po narušení do „původního“ stavu, ale jejich vývoj „plyne“ v závislosti na průběhu fluvialních procesů. Neustálé působení fluvialních krajinotvorných procesů, např. posouvání koryta řeky boční břehovou erozí, tvorba a přesuny šterkopískových lavic a ostrůvků v řece, vznik a zánik bočních ramen a poříčních jezer, sedimentace povodňových hlín atd. Tyto přirozené fluvialní procesy zásadně ovlivňují dlouhodobý charakter jednotlivých typů lužních lesů (Machar 1998).

Lužní les zásobuje řeku organickými živinami. Rostlinný detrit je tou základnou, která zásobuje všechny říční obyvatele živinami, ať už je to nejružnější vodní hmyz či mlži, kteří se živí přímo detritem, nebo ryby a vodní ptactvo, které se živí těmito konzumenty detritu (Reichholf 1998).

Na březích řek patří lužní lesy k neúčinnějším protipovodňovým ochranným prvkům, protože mimo jiné zvyšují retenční schopnost území a účinně ovlivňují koloběhy vody a živin. Tyto ochranné funkce plní nejlépe, pokud se rozkládají na obou stranách vodoteče a zasahují až na terasu nad vodním tokem. O tom svědčí fakt, že v době, kdy v nivách toků byly pouze přirozené porosty lužních lesů a břehových linií, neexistoval problém s povodněmi, protože bilanci odtokových poměrů krajiny účinně regulovaly lesní porosty, a to ve všech vegetačních stupních, tedy i podhorské a horské lesy (Stalmachová a Stalmach 1999).

Účinné porosty, primárně omezující erozi břehů a odtok minerálních živin z území, jsou tvořeny společenstvy vrbových křovin. Křovité vrby a jejich společenstva (*Salicion triandrae*, asociace *Salicetum triandrae*) rostou na říčních náplavech a na březích často zaplavovaných rychle proudících toků, kde vytvářejí porosty na exponovaných částech meandrujících toků – na písčinných a štěrkových náplavách jesepních břehů a v zátopových částech toku s prudce tekoucí vodou. Postupně připravují podmínky pro vývoj lužního lesa majícího charakter vrbotopolových luhů. Určujícími druhy keřového patra jsou vrba trojmužná (*Salix triandra*), pro pletaře košíků významná vrba košíkařská (*S. viminalis*), dále vrba křehká (*S. fragilis*) a načervenalá vrba nachová (*S. purpurea*). Bylinné patro bývá druhově velmi bohaté, nejčastěji se v bylinném patru vyskytují bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), bíle kvetoucí česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), děhel lesní (*Angelica sylvestris*), nachová hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), všemi dobře známá liána chmel otáčivý (*Humulus lupulus*), kakost hnědočervený (*Germanium phaeum*), léčivý kakost smrdutý (*Germanium robertianum*), karbinec evropský (*Lycopus europaeus*), kostival lékařský (*Symphytum officinale*), pryskyřník plazivý (*Ranunculus repens*), svízel přítula (*Galium aparine*), válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*) a zahrádkářům známá žlutá vysoká bylina, vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*) (Stalmachová a Stalmach 1999).

V minulosti byla společenstva křovitých vrb rozšířená podél meandrujících toků větších řek, na štěrkových náplavech a občasně nebo pravidelně zaplavovaných skeletovitých a štěrkovitých půdách, kde se podílela na zpevňování pohyblivých půd. V současné době patří na území celého státu ke společenstvům ohroženým a velmi vzácným vlivem technických regulací koryt vodních toků – např. jejich napřimováním, zpevňováním břehů záhozem lomovým kamenem apod. (Stalmachová a Stalmach 1999).

Antropogenní tlaky na lužní lesy získaly v minulém století na intenzitě. Osídlení a výstavba se postupně začínají rozrůstat do inundačních oblastí v nivě, což si vynucuje technické regulace, napřimování vodních toků a jejich ohrázování ve snaze chránit se před povodněmi bez ohledu na přirozené vztahy v nivní krajině. Regulace a opevňování toků zásadně snižuje jejich samočistící schopnosti a ničí jejich biotu. Lužní lesy tak ztrácejí svůj základní charakteristický prvek – dynamický vývoj říčního toku. Zrychlené odvádění vody z krajiny napřimenými toky zvyšuje povodňové nebezpečí pro níže položená lidská sídla. Výstavba přehrad a hydroelektráren na dolních tocích často přináší drastické plošné

likvidace lužních lesů. Znečišťování toků ohrožuje převážnou většinou forem života v tocích a jejich okolí. Přeměna zbytků druhově bohatých lužních lesů na plantáže monokultur rychle rostoucích hybridních topolů znamená zásadní ztráty v biodiverzitě luhů. Meliorační odvodňování zemědělských ploch v nivách řek i potoků znemožňuje existenci mokřadních olšin, druhově bohatých luk a potočních luhů, z nichž poslední zbytky přežívají v lepším případě pouze jako liniové pásy podél napřímených toků (Machar 1998).

V současné době tvoří lužní lesy a olšiny v podstatě již jen „zelené ostrovy“ uprostřed intenzívně obhospodařované zemědělské krajiny. Tyto ostrovy a ostrůvky luhů jsou vzájemně propojeny vodními toky. Zbytky komplexů lužních lesů tak tvoří biocentra územního systému ekologické stability krajiny, propojené mezi sebou v údolních nivách vodními toky, které tak představují biokoridory (Machar 1998).

3 BIODIVERZITA ŽIVOČICHŮ A ROSTLIN ŘÍČNÍ KRAJINY

Biodiverzita je jedním ze základních projevů krajiny a současně přímo či nepřímo významně ovlivňuje všechny ostatní funkce a služby krajiny.

Předpoklad, že největší biodiverzitu mají biotopy i celé krajiny ve svém přírodním stavu, je uznáván všeobecně. Takový stav je ale v podmínkách České republiky zachován jen výjimečně a většina území je tedy více či méně odpřírodněna, což se samozřejmě týká i říčních krajin (Měkotová a Štěrba 2011).

Říční krajina je typická svou velkou proměnlivostí prostředí nejen v podélném, ale i příčném a vertikálním směru; říční krajina je proto typickým prostředím procesů narušování. Odehrává se zde rozsáhlá škála především biotických přírodních disturbančních procesů (zapříčiněných zejména vodou) – navíc s velmi širokou amplitudou co do intenzity narušování i co do hlediska časového (frekvence příhod, délka jejich trvání). Takové ekologické události v říční krajině (od lokálních až po ty zcela fatální) modelují říční krajinu tak, že jejich výsledkem je obrovská přirozená heterogenita prostředí neboli velmi vysoká biotopická diverzita, což je předpokladem následné bohaté sukcese. V bohaté mozaice stanovišť potom sukcese navozuje vysokou míru diverzity druhové (Štěrba 2008).

3.1 Stručná charakteristika vegetace říční krajiny

Vegetačním doprovodem vodního toku jsou nazývány dřevinné a bylinné porosty rostoucí na jeho březích. Břehový porost je dřevinný porost rostoucí na břehu koryta vodního toku a na pobřežních pozemcích podél koryta vodního toku na vnější straně břehové čáry (Vyhl. 470/2001 Sb.). Břehové porosty jsou dendrocenózy přirozeného nebo umělého původu, které jsou ekologicky a funkčně spjaty s vodním tokem (Havlíčková 2005).

Břehová vegetace ovlivňuje zásadním způsobem tekoucí vody. Kořeny stromů zpevňují a ochraňují břehy před erozivní silou vody, pobřežní vegetace ovlivňuje množství dopadajícího světla, a tím primární produkci toku. Alochtonní organický opad, především

listy, dřevo, i kůra, spadlé do vodoteče, je základním zdrojem energie pro říční ekosystém a především potravou pro heterotrofní organismy toku (Mayer et al. 1998).

Vodní vegetace zahrnuje porosty ponořených nebo na hladině plovoucích makrofytů, případně obojživelných druhů, které značnou část svého životního cyklu prožívají pod vodou, ale po určitou dobu mohou přežívat i na obnaženém dně (Chytrý ed. 2011).

Mokřadní vegetace v užším pojetí (tj. bez pramenišť a rašelinišť) se vyvíjí na stanovištích zaplavených mělkou vodou, nebo tam, kde se střídá období záplav s obdobím poklesu vodní hladiny na úroveň nebo pod úroveň půdního povrchu. Pro vývoj různých typů vegetace na mokřadních stanovištích je rozhodující střídání období zaplavení a poklesu vodní hladiny a délka těchto období (Chytrý ed. 2011).

Druhové složení pobřežní a vodní vegetace závisí především na rychlosti toku (většinou je ve vztahu k jeho velikosti), množství živin v půdě a vodě, na zrnitostním složení substrátu a na zastíněnosti stanoviště okolní, hlavně dřevinnou vegetací. V rychle tekoucích vodách lze většinou nalézt jen řasové nárosty na kamenech v korytě. Vyšší rostliny se objevují až po mírném zklidnění toku: nejprve hvězdoš háčkovitý (*Callitriche hamulata*) a mechy r. *Fontinalis*, v rychleji tekoucích, avšak větších řekách, je typický lakušník vzplývavý (*Batrachium fluitans*). Se zklidňováním toku přistupují další druhy: v pomalu tekoucích nížinných řekách je možné se setkat i s druhy stojatých vod: stulíkem žlutým (*Nuphar lutea*), lakušníkem vodním (*Batrachium aquatile*), voďankou žabí (*Hydrocharis morsus-ranae*) aj. Pro velké nížinné řeky je typický výskyt širokolistých rdestů ve vlastním toku i slepých ramenech a tůních: vzácně se vyskytuje rdest světlý (*Potamogeton lucens*) a rdest prorostlý (*P. perfoliatus*), dosud poměrně hojný je rdest kadeřavý (*Potamogeton crispus*) (Prach 2003).

Na březích většiny toků najdeme společenstva s chrasticí rákosovitou, někdy doprovázenou ostřicí Buekovou (*Carex buekii*), a to zvláště na písčitých a šterkovitých substrátech. Na těžkých, jílovitých substrátech v nivě dominuje nejčastěji v pobřežních porostech zblochan vodní (*Glyceria maxima*), indikátor vysokého obsahu živiny, vyhýbá se však proudící vodě (Prach 2003).

Vegetace tůní a slepých ramen může být mimořádně bohatá a hostit řadu vzácných a jinak význačných druhů např. řezan pilolistý (*Stratiotes aloides*), žebratku bahenní

(*Hottonia palustis*), šípátku střelolistou (*Sagittaria sagittifolia*), plavín štitnatý (*Nymphoides peltata*) aj. (Prach 2003).

Říční proud je mimořádně účinným vektorem přenosu semen i vegetativních částí mnoha rostlinných druhů a to často i těch, které nemají žádné specifické adaptace na šíření vodou (Malanson, 1993). To platí i o druzích invazních, pakliže se dostanou do příslušného říčního systému. Jako příklad velmi rychlého rozšíření druhu cizího původu můžeme uvést rozšíření netýkavky žláznaté (*Impatiens glandulifera*). Vedle výše zmíněné netýkavky žláznaté, původem z Himalájí, patří k nejčastějším druhům šířícím se podél toků křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*), křídlatka sachalinská (*Reynoutria sachalinensis*) a jejich kříženec křídlatka česká (*Reynoutria bohemica*) z východní Asie a místy i nebezpečný bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*). Z dřevin se šíří hlavně v aluviích velkých moravských řek severoamerický javor jasanolistý (*Acer negundo*), netvařec křovitý (*Amorpha fruticosa*), severoamerické topoly včetně hybridů, ořešák černý (*Juglans nigra*), jasan pensylvánský (*Fraxinus pennsylvanica*) a dub červený (*Quercus rubra*), na sušších navigacích i akát (*Robinia pseudoacacia*) a lokálně některé další druhy. Tyto druhy často konkurenčně potlačují druhy domácí, snižují tudíž druhovou diverzitu nejen rostlin, ale v návaznosti i např. herbivorního hmyzu. Při masovém rozšíření ovlivňují i průtokové poměry (většinou negativně), nahromaděná biomasa místy ucpává propustě a kořenový systém narušuje navigaci. To platí hlavně pro křídlatky. Cizí dřeviny mění složení bylinného patra a i jinak znehodnocují lesní porosty (Prach 2003).

3.2 Stručná charakteristika živočichů říční krajiny

Prostředí říčních niv má pro řadu druhů živočichů nezastupitelný význam. Vyznačuje se značnou různorodostí (Bejček a Šťastný 2003).

Pokud jde o počet druhů, je mezi živočichy sladkých vod nejpočetněji zastoupen hmyz. Droboučci, málo známí, vířníci (*Rotatoria*) následují jako druzí. Třetí místo zauímají korýši. Tato skupina je obzvlášť početně zastoupena především drobnými planktonními korýši. Patří k nim známé perloočky a buchanky, důležitá potrava mnoha druhů ryb. Z obratlovců jsou daleko nejhojnější ryby (*Pisces*), početná je i třída obojživelníků (*Amphibia*) (Reichholf 1988).

V horních dobře prokysličených úsecích nacházíme pohybově velmi aktivní ryby náročné na kyslík (pstruh potoční, siven), zatímco v dolních partiích řek jsou druhy spíše pomalejší, tolerující nižší tenzi kyslíku (kapr, cejn) (Townsend et al. 2010).

Podle výčtů původní ichtyofauna České republiky sestává ze čtyř druhů mihulí a 55 druhů ryb, z nichž za vymizelé v současnosti považujeme dva druhy mihulí a šest druhů ryb a jednu formu ryb. V důsledku introdukčních aktivit se v našich vodách vyskytuje v přírodních podmínkách celkem 11 nepůvodních druhů ryb, z nichž část je závislá na umělém chovu a vysazování násad (Lusk a Hanel 2005).

Fauna břehů je velmi pestrá. Z mnoha skupin hmyzu jsou zvlášť charakteristické vážky, a to jak štíhlé motýlice ze skupiny *Zygoptera*, tak robustnější šídla ze skupiny *Anisoptera*. Bohaté zastoupení zde mívají také měkkýši jak vodní, tak vlhkomilní nebo i suchozemští (Štěrba 2008).

V ČR je doposud zjištěno 240 druhů žijících měkkýšů. Z toho 78 vodních (50 plžů a 28 mlžů) druhů a 162 suchozemské druhy. Červený seznam měkkýšů obsahuje celkem 134 druhy (43 druhů vodních měkkýšů a 91 druh suchozemských plžů), které tvoří 56% naší malakofauny (Juříčková et al. 2005).

Obojživelníci mají v říčních nivách široké zastoupení. Plošně nevelké sníženiny vyplněné vodou a bohatě zarostlé vodní a bažinnou vegetací typu zazemněných slepých ramen patří mezi vyhledávaná místa rozmnožování čolka obecného (*Triturus vulgaris*), čolka velkého (*T. cristatus*) i čolka horského (*T. alpestris*). Vodní plochy v říčních nivách bývají důležité i pro další dva naše druhy ropuch – ropuchu obecnou (*Bufo bufo*) a ropuchu krátkonohou (*Bufo calamita*). Mezi typické druhy říčních niv patří i jediná evropská stromová žába – rosnička zelená (*Hyla arborea*). Níže položené části říční nivy mají nezastupitelný význam pro celou skupinu „zelených“ či „vodních“ skokanů. Skokan skřehotavý (*Rana ridibunda*) se shromažďuje v menších tůních především v době rozmnožování, ale po zbytek roku preferuje spíše pomalu tekoucí a hlubší stojatou vodu s hustými porosty vodních a bažinných rostlin. Podobné nároky mají i skokan krátkonohý (*Rana lessonae*) a skokan zelený (*Rana esculenta*) (Bejček a Šťastný 2003).

Obojživelníci jsou vázáni svým vývojem na sladkou vodu. U nás žijí dva řády: řád ocasatí (*Urodela*) s 1 čeledí a 8 druhy a řád žáby (*Anura*) s celkem 5 čeleděmi a 13 druhy (Hudec et al. 2007).

Plazi u nás nepatří mezi druhově bohatě zastoupenou skupinu obratlovců říčních niv. V suchých partiích říčních niv se můžeme pravidelně setkat s ještěrkou obecnou (*Lacerta agilis*). Její blízká příbuzná – ještěrka živorodá (*Lacerta vivipara*) - se vyskytuje na vlhkých nivních loukách a rašeliništích u vodních toků ve vyšších nadmořských výškách. Mezi běžné plazy okolí vodních toků i stojatých vod patří užovka obojková (*Natrix natrix*). Nejvíce jí vyhovují zarostlé křovinaté břehy, podmáčené louky a lužní lesy. Podobný typ prostředí využívá i užovka podplamatá (*Natrix tessellata*) (Bejček a Šťastný 2003).

Pro řadu ptáků mají vodní toky a jejich nivy nezastupitelný význam, a to jak v hnízdní, tak i v mimohnízdni době. Nejužší vazbu na tekoucí vody mají bezesporu skorec vodní (*Cinclus cinclus*) a ledňáček říční (*Alcedo atthis*) (Bejček a Šťastný 2003).

Tekoucí vody, jejich nejbližší okolí a nivní biotopy preferuje řada druhů savců. Řada z nich je sice schopna akceptovat širokou paletu prostředí, ale zde se díky bohaté potravní nabídce a dobrým krytovým možnostem vyskytují hojněji. Platí to pro mnohé druhy drobných hmyzožravců a hlodavců. Ti zase lákají savčí predátory, např. hranostaje (*Mustella erminea*), tchoře tmavého (*Mustella putorius*) nebo lišku obecnou (*Vulpes vulpes*). Podél vodních toků někdy do volné krajiny pronikají ze sídlišť i jinak téměř výhradně synantropní druhy. Typickým příkladem je potkan (*Rattus norvegicus*), který má blízkost vody v oblibě. Pravidelně jej najdeme podél větších řek, kde v březích buduje systém nor a nachází tu i dostatek potravy. Okolí vodních toků má v oblibě i netopýr vodní (*Myotis daubentoni*), jenž v létě vytváří kolonie v přirozených dutinách stromů a na zimu přeletuje do podzemních prostor. Loví hlavně těsně nad vodou a podstatnou součástí jeho potravního spektra je drobný hmyz – hlavně dvoukřídlí, chrostíci a motýli (Bejček a Šťastný 2003).

Jen několik druhů u nás žijících savců je výrazně vázáno na vodní prostředí. Mezi ně jistě patří bobr evropský (*Castor fiber*), vydra říční (*Lutra lutra*) a rejsek vodní (*Neomys fodiens*). Žádný druh živočicha nemá na vodní toky a charakter jejich okolí tak silný vliv jako bobr evropský (*Castor fiber*) (Bejček a Šťastný 2003).

4 LEGISLATIVNÍ ASPEKTY OCHRANY ŘÍČNÍ KRAJINY V ČESKÉ REPUBLICE

4.1 Právní rámec ochrany přírody a krajiny v ČR

První právní norma na ochranu přírody platila v České republice od roku 1956 do roku 1992, tedy přes 35 let. Zákon č. 40/1956 Sb., o státní ochraně přírody, byl přijat po dlouhém úsilí ochranářů v době, kdy devastace přírody nenabyla zdaleka takových rozměrů jako v současné době. Zákon byl stručný – zahrnoval pouze dvacet jedna paragrafů (stávající zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, obsahuje devadesát tři paragrafů). Chyběla mu sankční ustanovení, proto měl spíše proklamativní charakter (Láznička 2005).

V roce 1992 byl přijat zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů zahrnuje několik základních principů, které se týkají např. územní a druhové ochrany, obecné a zvláštní ochrany, kategorizace chráněných území, výkonu státní správy, účasti veřejnosti a práv na informace ad. (Láznička 2005).

Od roku 1992 došlo v legislativě ochrany přírody a krajiny k četným změnám. Uvedme alespoň zákon č. 218/2004 Sb. (úplné znění 460/2004 Sb.). Účelem zákona je mimo další vytvořit v souladu s právem Evropských společenství v České republice soustavu Natura 2000. Natura 2000 je celistvá evropská soustava území se stanoveným stupněm ochrany, která umožňuje zachovat přírodní stanoviště a stanoviště druhů v jejich přirozeném areálu ve stavu příznivém z hlediska ochrany nebo popřípadě umožní tento stav obnovit (Láznička 2005).

Při ochraně říční krajiny, resp. jejich vybraných částí, lze využít jak institutů obecné územní ochrany, tak i institutů ochrany zvláštní, tj. stanovící přísnější podmínky. Ochrana převážné části říční krajiny je v zákoně o ochraně přírody zabezpečena institutem významného krajinného prvku. Významné uplatnění v ochraně říční krajiny ale mohou mít také další instituty obecné územní ochrany, tj. zejména územní systémy ekologické

stability a institut ochrany krajinného rázu. Při ochraně vybraných částí říční krajiny je možné z institutů obecné územní ochrany využít tzv. registrovaný významný krajinný prvek, přechodně chráněnou plochu a přírodní park (Knotek 2005).

Ze zvláště chráněných částí přírody je ochrana částí říční krajiny za předpokladu, že vymezená území naplňují stanovená kritéria, možná formou některé z kategorií zvláště chráněných území. Kromě zřízení zvláště chráněného území je vyšší ochrana také stanovena pro ty části říční krajiny, které jsou biotopy zvláště chráněných rostlin a živočichů. Zvláštní význam má pro ochranu přírody a krajiny všeobecně možnost orgánů ochrany přírody zakázat či omezit již povolenou činnost (Knotek 2005).

4.2 Obecná ochrana přírody a krajiny

Dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, spadají do tzv. obecné ochrany přírody a krajiny:

- základní povinnosti při obecné ochraně přírody (včetně vymezení ÚSES),
- obecná ochrana rostlin a živočichů,
- ochrana volně žijících ptáků, podmínky pro odchylný postup při ochraně ptáků,
- registrace významných krajinných prvků,
- ochrana dřevin, povolení ke kácení dřevin, náhradní výsadba a odvody,
- ochrana a využití jeskyní, ochrana paleontologických nálezů,
- ochrana krajinného rázu a přírodní park,
- přechodně chráněné plochy.

Právě institut významného krajinného prvku je dle Knotka (2005) v největší míře spojen se zajištěním právní ochrany říční krajiny. Jednak již samotný charakter říční krajiny naplňuje definici významného krajinného prvku, neboť se v naprosté většině případů skutečně jedná o ekologicky, geomorfologicky i esteticky hodnotnou část krajiny, která utváří její typický vzhled a přispívá k udržení její stability. Podstatné ale je, že k významným krajinným prvkům ze zákona patří všechny vodní toky a údolní nivy. Při vnímání říční krajiny jako celku, jehož abiotické části tvoří řeka, její dno, břehy a ostrovy, podpovrchové říční dno, aluviální sedimenty, aktivní i odstavená ramena v nivě, tůň a případně i jezera, říční mokřady apod., a dále také polopřirozené nebo zcela umělé objekty jako jsou např. rybníky, těžební jámy, louky, pole, komunikace, vesnice, města atd. (Štěrba

2001), jde samozřejmě o širší vymezení přesahující pojmy vodního toku a údolní nivy. Přesto právní možnosti vyplývající z ochrany významného krajinného prvku lze vztáhnout na převážnou část říční krajiny. Pro ochranu zbývajících částí je možné využít například institutu registrovaného krajinného prvku

4.3 Kategorie zvláště chráněných území

Pod pojmem zvláště chráněné území se rozumí významná přírodní a člověkem co nejméně negativně pozměněná část krajiny, která byla pro své specifické zákonem o ochraně přírody stanovené hodnoty vyhlášena za zvláště chráněnou. Jedná se tedy vždy o území, jejichž přírodovědecké nebo estetické hodnoty jsou mimořádné (Knotek 2005).

V České republice rozlišujeme dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, následující kategorie zvláště chráněných území: národní parky, chráněné krajinné oblasti, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky a přírodní památky (Láznička 2005). Jednotlivé kategorie zvláště chráněných území se v teorii i praxi rozčleňují do dvou podskupin, na tzv. velkoplošná zvláště chráněná území a tzv. maloplošná zvláště chráněná území (vývoj rozlohy viz graf 1). Základním rozlišovacím znakem mezi velkoplošně a maloplošně zvláště chráněnými územími je, jak už je patrné z názvu, velikost chráněné plochy (Knotek 2005).

Základní ochranné podmínky zvláště chráněných území jsou stanoveny zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů a obsahují především některé zákazy a omezení (Láznička 2005).

Pro všechna zvláště chráněná území (vývoj celkové rozlohy viz graf 2) obecně platí, že mají zásadní podíl na ekologické rovnováze a stabilizaci krajiny (to platí převážně pro velkoplošně zvláště chráněná území). Jejich existence přispívá mimo jiné zejména k ochraně půdy a vody, regulaci odtoku vod a ochraně před povodněmi. Nezastupitelně se podílejí na zachování druhové diverzity v krajině, přežití autochtonních druhů, na ochraně citlivých druhů a při uchování populací ohrožených druhů. Říční niva patří mezi místa s nejvyšší biodiverzitou, a to zejména ty její části, které se zachovaly v co nejvíce přírodním, tedy člověkem jen málo pozměněném, stavu (Knotek 2005).

Pokud je třeba zabezpečit zvláště chráněná území, s výjimkou chráněné krajinné oblasti, před rušivými vlivy z okolí, může být pro ně vyhlášeno dle § 37 zákona č.

114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, ochranné pásmo, ve kterém lze vymezit činnosti a zásahy, které jsou vázány na předchozí souhlas orgánu ochrany přírody. Ochranné pásmo vzniká dvěma způsoby:

- a) vyhlášením stejným postupem jako se vyhláší vlastní zvláště chráněné území,
- b) pokud se ochranné pásmo nevyhlásí, vzniká ze zákona ochranné pásmo v okamžiku vyhlášení zvláště chráněného území, které je tvořeno územím do vzdálenosti 50 m od hranic zvláště chráněného území.

4.3.1 Vyhlásování maloplošných zvláště chráněných území

Kategorizaci zvláště chráněných území a způsob jejich vyhlásování upravuje zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (dále jen „zákon“). Podle příslušných ustanovení tohoto zákona (§ 33, § 36 a § 78 zákona) mají jednotlivé správy chráněných krajinných oblastí možnost vyhlášovat na svém území maloplošná zvláště chráněná území v kategorii přírodní rezervace a přírodní památka. Mimo území chráněných krajinných oblastí je vyhlášení přírodních rezervací a přírodních památek v kompetenci krajů (§ 33, § 36 a § 77a zákona). Výjimku tvoří vojenské újezdy, kde je kompetentní k vyhlášení přírodních rezervací a přírodních památek Ministerstvo obrany (§ 33, § 36 a § 78a zákona) a území národních parků a jejich ochranných pásem, kde je kompetentní k vyhlášení přírodních rezervací a přírodních památek Ministerstvo životního prostředí (§ 33, § 36 a § 79 zákona). K vyhlášení národní přírodní rezervace a národní přírodní památky je na území celé České republiky kompetentní Ministerstvo životního prostředí (§ 28, § 35 a § 79 zákona).

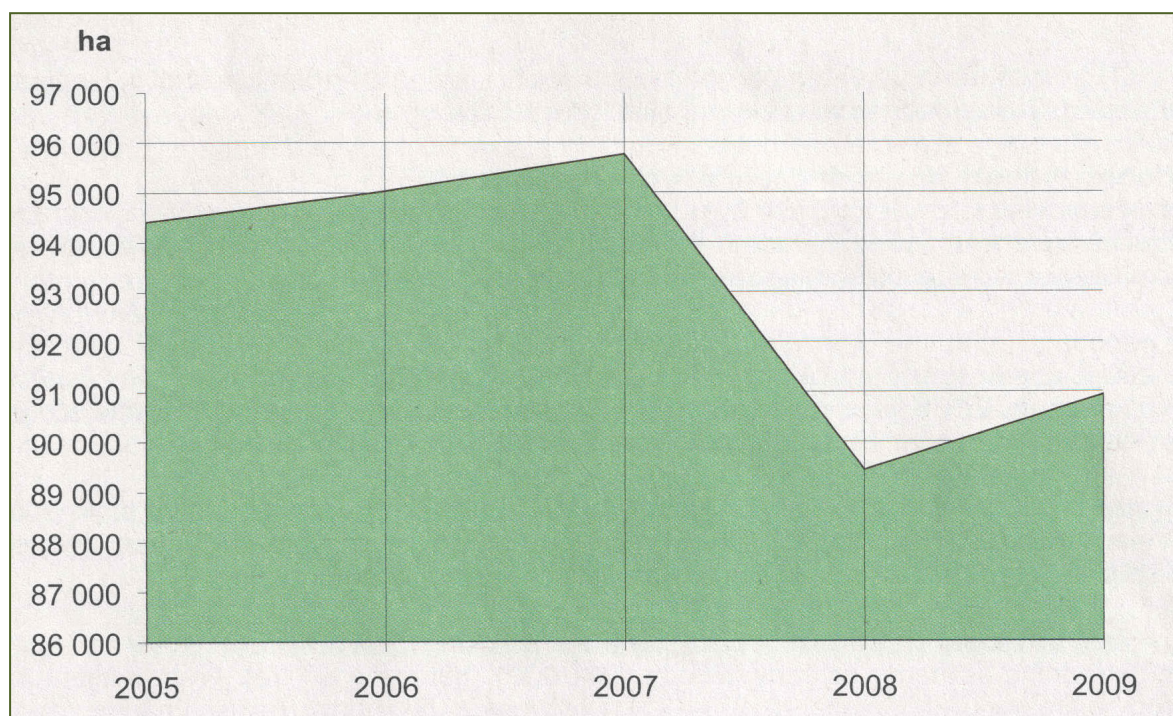
Návrh na vyhlášení maloplošně zvláště chráněného území obsahuje dle Vyhlášky 64/2011 Sb., o plánech péče, o podkladech k vyhlásování, evidenci a označování chráněných území:

- a) název zvláště chráněného území, který u nově navrhovaných zvláště chráněných území nesmí být totožný s již existujícím názvem jiného zvláště chráněného území zapsaného v ústředním seznamu ochrany přírody (to se netýká již existujících zvláště chráněných území),
- b) určení předmětu ochrany a jeho popis – jedná se o určení a popis přírodního objektu (ekosystému nebo jeho složky), jehož ochrana má být vyhlásováním zvláště chráněným územím zajištěna,

- c) uvedení cílů ochrany zvláště chráněného území – jedná se o určení formy základního přístupu k péči o předmět ochrany zvláště chráněného území,
- d) návrh kategorie ochrany zvláště chráněného území – stanoví se na základě předmětu a cíle ochrany navrhovaného zvláště chráněného území a významu předmětu ochrany v rámci České republiky,
- e) návrh bližších podmínek ochrany,
- f) přehled katastrálních území a parcelních čísel pozemků dotčených navrhovanou národní přírodní rezervací, přírodní rezervací, národní přírodní památkou nebo přírodní památkou, platný k datu oznámení návrhu, nebo přehled katastrálních území dotčených navrhovaným národním parkem nebo chráněnou krajinnou oblastí,
- g) orientační výměru zvláště chráněného území,
- h) odůvodnění návrhu na vyhlášení zvláště chráněného území.

Návrh na vyhlášení zvláště chráněného území je dokument vyhotovený v listinné i elektronické podobě.

Graf 1: Vývoj rozlohy vyhlášených maloplošných zvláště chráněných území (MZCHÚ) od roku 2005 (počátek statistického sledování) (zdroj: Suldovská a Hošek 2010).



Graf 2: Vývoj celkové rozlohy zvláště chráněných území. V roce 2009 zaujímala chráněná plocha v ČR 1 248 944 ha z toho MZCHÚ 90 941 ha (zdroj: Suldovská a Hošek 2010).



4.3.2 Přírodní památka

Dle § 36 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, je přírodní památka „útvár menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště vzácných nerostů nebo ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, s regionálním, ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk, a který může orgán ochrany přírody vyhlásit za přírodní památku; stanoví přitom také její bližší ochranné podmínky.“

U maloplošně zvláště chráněných území spočívá rozdíl mezi rezervací a památkou v tom, že rezervace jsou určeny k ochraně celých ekosystémů, zatímco přírodní památky pouze k ochraně částí ekosystému (včetně těch ovlivněných člověkem) (Knotek 2005).

Maloplošná zvláště chráněná území v kategorii přírodní památka se nacházejí v okrese Karviná celkem dvě: PP Meandry Lučiny a PP Věřňovice.

Do této kategorie bylo navrženo i zkoumané území meandrů řeky Stonávky.

5 MĚKKÝŠI JAKO MODELOVÁ SKUPINA PRO HODNOCENÍ ZACHOVALOSTI ŘÍČNÍ KRAJINY

5.1 Bioindikační význam měkkýšů

Měkkýší společenstva patří mezi skupiny živočichů, které se často využívají při hodnocení změn ekologických podmínek vybraných částí krajiny. Jedná se o podrobně probádanou skupinu živočichů, u které je výhodou poměrně nízký počet taxonů, nepřiliš komplikovaná determinace a hlavně velmi dobrá znalost ekologických nároků jednotlivých druhů i jejich rozšíření (Rafajová 2003).

Měkkýši jsou charakterističtí svou těsnou vazbou na biotop, která je dána jejich malým akčním radiem. Proto jsou také důležitým bioindikátorem kvality ekologických podmínek daného území. Vzhledem k tomu, že jejich vápnité schránky (ulity a lastury) mohou dobře fosilizovat ve vápnitém prostředí, lze jich využít jako dobrého paleontologického materiálu. Umožňují nejen datování geologických vrstev, ale zároveň poskytují přehled o vývoji krajiny v dané oblasti. Podle známých ekologických nároků jednotlivých druhů je možná rekonstrukce podoby stanoviště v době, kdy se určitá vrstva tvořila a ukládaly se v ní schránky tehdy žijících druhů (Hudec et al. 2007).

Řada výhod měkkýšů (zejména suchozemských) při hodnocení změn biodiverzity ve stručném přehledu dle Ložka (2005):

- Vysoký stav prozkoumanosti recentní i kvartérní malakofauny střední, západní i severní Evropy.
- Přiměřený počet druhů umožňující zvládnout kvantitativní rozbor měkkýších společenstev (malakocenóz) recentních i fosilních.
- Výskyt na široké škále stanovišť, od vod a mokřadů přes různé typy lesů luk a pastvin, po xerothermní skály a stepi od nížin do alpského stupně.
- Dostatečný výskyt stenoektních druhů i společenstev úzce vázaných na určitá stanoviště.
- Úzká vazba na substrát a vegetaci.
- Hojný výskyt ulit ve vápnatých kvartérních sedimentech všeho druhu umožňující sledovat změny malakocenóz v nejmladší geologické minulosti.

- Snadná identifikace řady indikačních druhů.

Měkkýši odrážejí dobře nejen dlouhodobé změny prostředí, ale i současné změny biodiverzity (Ložek 2005).

5.2 Faktory ovlivňující výskyt měkkýšů ve vodních tocích a podél břehové linie

Faktorem rozumíme fyzikální či chemickou vlastnost prostředí – například teplotu, vlhkost nebo ve vodním prostředí třeba pH. Organismus je ve svém bezprostředním okolí schopen faktory prostředí měnit – někdy dokonce ve velkém měřítku (například pod korunami stromů je vyšší vlhkost půdy), jinde jen v měřítku spíše nepatrném (buňka řasy v rybníce mění pH vody, ale jen v tenké mikroskopické vrstvičce kolem sebe). Vždycky ovšem platí, že činností organismu faktory z prostředí neubývají, že je organismy nespotřebovávají (Townsend et al. 2010).

Většina sladkovodních plžů má velmi podobné nároky na prostředí. Všeobecně lze říci, že více druhů najdeme ve vodách s vyšší koncentrací rozpuštěného vápníku a s bohatou vegetací (Pfleger 1988).

Rozpustnost vápníku ve vodě je závislá na obsahu kyseliny uhličitě ve vodě a může být jako uhličitán vápenatý vyloučena při narušení rovnováhy vápence a kyseliny uhličitě, když CO_2 uniká. V takových vodách se může vápenec usazovat jako povlak na ulity. Rovnováha vápence a kyseliny uhličitě je silně závislá na hodnotě pH vody (Glöer 2002).

Hodnota pH je pro většinu druhů optimální nad pH 5-6. Nízké hodnoty pH vykazují zároveň nízké koncentrace vápníku (Glöer 2002).

Důležitým a převážně přímo působícím faktorem je vlhkost. Vzdušná vlhkost rozhoduje o aktivitě měkkýšů. V sušších podmínkách se aktivita přesouvá na noc. Rozdíly v rozšíření dvou příbuzných druhů může způsobovat různá náročnost na vlhkost. Spolu se vzdušnou vlhkostí je neméně důležitá půdní vlhkost (Lisický 1991).

Limitujícím faktorem nebývá celkové množství srážek, ale spíše způsob jejich rozdělení v průběhu roku. Při dostatečném souhrnu množství srážek však může vadit suché období. V suchém období je způsob ochrany před suchem vníknout za vlhkem do půdy (Lisický 1991).

Rostlinný kryt je důležitý nejen jako zdroj potravy, ale také jako habitat (Lisický 1991).

5.3 Rozdělení modelové skupiny měkkýšů dle biotopů v říční krajině

Největší výskyt měkkýšů prokazují bezpochyby zalesněné oblasti. V převážné části Evropy představují lesy původní přirozený krajinný typ: vlhké a vyvážené klima a zároveň množství různých zdrojů potravy a možností úkrytu. V lese bohatém na živočichy, kde jsou přirozené podmínky prostředí a kde je půda vápenitá, se mnohdy vyskytuje čtyřicet i více druhů měkkýšů. Kyselá půda a lesní práce výskyt měkkýšů snižují. Na místech, kde jsou vysázeny mladé jehličnany a půda je velmi kyselá, bývá počet deseti druhů považován za nadprůměrně vysoký (Kerney 1983).

Vlhké oblasti reprezentují lokality výskytu zcela odlišného typu. Půda je takřka stále nasáklá vodou a tím znemožňuje měkkýšům zahrabání se. Vlhké biotopy se vyznačují velmi typickou faunou, z jejíhož druhového spektra se jen málo druhů vyskytuje na jiných místech (Kerney 1983).

Společenstva vodní ve srovnání s biotopy suchozemskými se vyznačují menší rozmanitostí, přece však lze rozlišit řadu rozdílných typů – společenstva vod tekoucích, společenstva vod stojatých a společenstva pramenů (Ložek 1956).

Společenstva měkkýšů velkých tekoucích řek žijí jednak na bahnitopísčitém dně (hlavně mlži), jednak v pásech rákosí nebo mezi kameny při březích. Na kamenech při březích se hojně objevují např. *Lymnaea peregra f. ampla* (Hartman, 1821), *Bithynia tentaculata* (Linnaeus, 1758), *Viviparus fasciatus* (O. F. Müller, 1774), různé okružankovité mlži z rodu *Sphaerium*; v zátokách s jemně písčitým dnem i *Valvata piscinalis* (O. F. Müller, 1774). Větší potoky nižších poloh, pokud nejsou příliš prudké a kamenité, hostí též dosti bohatou faunu např. mlže rodu *Unio*, zvl. *Unio crassus* (Philipsson, 1788), *Sphaerium* a *Pisidium*; dále *L. peregra ovata* (Draparnaud, 1805) a jiné druhy. Prudké kamenité potoky jsou malakozoologicky chudé; hojně v nich žije jen *Ancylus fluviatilis* (O. F. Müller, 1774), sedící na kamenech i v největším proudu; v tišších písčitých úsecích některých potoků v nevápenných oblastech se objevuje perlorodka *Margaritana*

margaritifera (Linnaeus, 1758). Dravé vodnaté horské bystřiny, řítící se balvanitým korytem v těsných údolích, nejsou obvykle obývané měkkýši (Ložek, 1956).

Společenstva měkkýšů žijících na zaplavovaných rovinách podél řek a potoků patří dle Ložka (1956) do skupiny společenstev údolních niv. Patří sem především měkkýši vlhkých údolních luk, kde převládají různé druhy rodu *Vertigo*, *Vallonia*, *Succinea*, *Trichia hispida* (Linnaeus, 1758), *Monachoides rubiginosa* (A. Schmidt, 1853), *Carychium minimum* (O. F. Müller, 1774), *Lymnaea truncatula* (O. F. Müller, 1774), *Pisidium* atd. Poněkud odlišným stanovištěm jsou vlhké lužní háje, lemující hlavně velké řeky (Labe, dolní Ohře, Morava, Dunaj), které kromě výše jmenovaných druhů hostí ještě několik větších tvarů, jako *Fruticicola fruticum* (O. F. Müller, 1774), *Arianta arbustorum* (Linnaeus, 1758), *Cepaea hortensis* (O. F. Müller, 1774), *Perforatella bidens* (Chemnitz, 1786), dále *Eucobresia diaphana* (Draparnaud, 1805), *Clausilia pumila* (C. Pfeiffer, 1828), *Trichia striolata* (C. Pfeiffer, 1828), *Vitrea crystallina* (O. F. Müller, 1774) a četné další druhy. Popsaná společenstva nacházíme v typickém vývoji převážně v polohách nižších než 300 m. Výše se nivy stávají užší a kamenitější, bývají zalesněné převážně olšinami a nacházíme v nich mnoho jiných druhů, jako *Vertigo substriata* (Jeffreys, 1833), *Columella edentula* (Draparnaud, 1805), *Iphigena ventricosa* (Draparnaud, 1805), *Laciniaria turgida* (Rossmässler, 1836), různé druhy z čeledi *Zonitidae* a *Vitrinidae*, *Trichia unidentata* (Draparnaud, 1805) atd. (Ložek 1956).

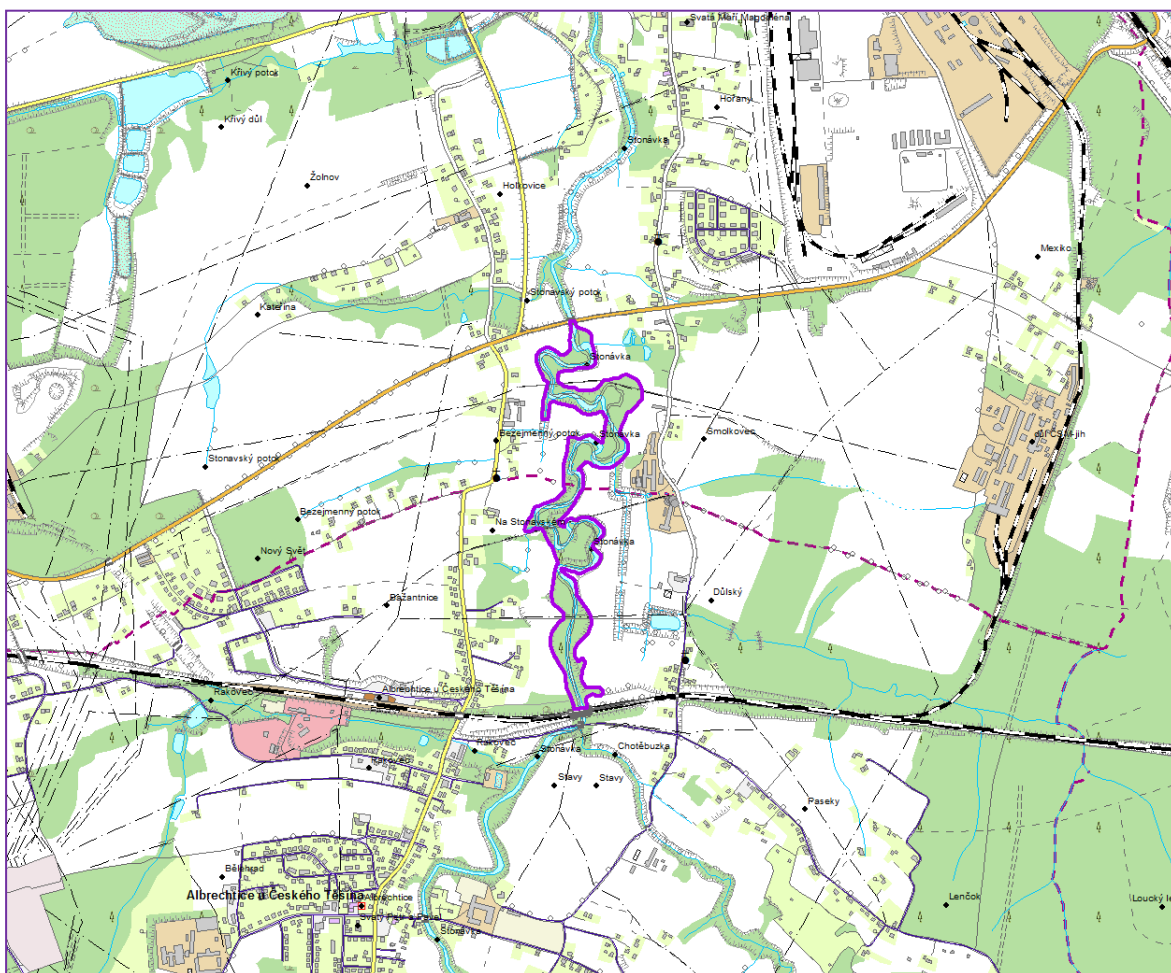
Druhové složení malakocenóz lužních ekosystémů je podmíněno především ekologickými podmínkami prostředí. V sušších typech lužního lesa se vyskytují především druhy lesní, např. vřetenovka hladká (*Cochlidina laminata*), bývá též přítomna i vlahovka narudlá (*Monachoides incarnatus*) a někteří další představitelé skupiny lesních druhů. Z nich se zde vyskytuje ještě vřetenatka obecná (*Alinda biplicata*) a zejména plamatka lesní (*Arianta arbustorum*) a vrásenka okrouhlá (*Discus rotundatus*). Z vlhkých typů zde vyznívá sklenička průhledná (*Vitrea crystallina*), lužní druh dvouzubka lužní (*Perforatella bidentata*) a závornatka kyjovitá (*Clausilia pumila*). Suché biotopy mají faunu charakteristickou pro suchá stanoviště. Je to např. páskovka žíhaná (*Cepaea vindobonensis*), oblovka drobná (*Cochlicopa lubricella*) a skleněnka průsvitná (*Vitrea pellucida*). Ve vlhkých typech převažují druhy náročné na vlhkost prostředí. V nejvlhčích se vyskytují druhy, které můžeme označit za lužní – jsou to druhy označované jako ripikolní – pobřežní, zejména ochlupka rezavá (*Pseudotrichia rubiginosa*), síměnka

nejmenší (*Carychium tridentatum*) a siměnka trojzubá (*Carychium tridentatum*), dále pak jantarky (*Succinea putris* a *Oxyloma elegans*) a zemounek lesklý (*Zonitoides nitidus*) (Vašátko 2003).

V lužních ekosystémech typu topolojilmových jasenin (*Ulmi-fraxineta populi*) převažují druhy náročné na vlhkost prostředí, ale již ne vyloženě ripikolní. Jde o lesní druhy mezofilního charakteru, jako např. páskovka keřová (*Cepaea hortensis*), skelníčka průsvitná (*Vitrea crystalliana*). Těžiště výskytu zde mají druhy, které považujeme za mezikolní, jako je např. oblovka hladká (*Cochlicopa lubrica*), srstnantka chlupatá (*Trichia hispida*) a hygrikolní slimáček hladký (*Deroceras laeve*) aj. (Vašátko 2003).

6 VYMEZENÍ ÚZEMÍ A CHARAKTERISTIKA STANOVIŠTNÍCH PODMÍNEK

Zkoumané území se nachází v okrese Karviná a zasahuje do dvou katastrálních území – katastrální území (dále jen k. ú.) Albrechtice u Českého Těšína a k. ú. Stonava. Zkoumané území řeky Stonávky je vymezeno v k. ú. Albrechtice u Českého Těšína úsekem od železničního mostu (za soutokem Stonávky s pravostranným přítokem Chotěbuzkou) po most silniční (u komunikace číslo II/475 v k. ú. Stonava) stojící přes tok Stonávky (viz obrázek 2).



Obrázek 2: Výřez mapy, ve kterém je vyznačena (fialově) hranice zkoumaného území (fialově) (zdroj ČÚZK).

6.1 Geografická a geomorfologická charakteristika

Řešené území je součástí provincie Západních Karpat, soustavy Vněkarpatských sníženin a jeho převážná část náleží ke geomorfologickému celku Ostravská pánev (Culek ed. 1995).

Dle výškové členitosti má reliéf Ostravské pánve charakter ploché pahorkatiny s oblými hřbety, místy jsou větší rovinné úseky. Významné jsou poměrně široké nivy řek, lemované místy strmými, ale pouze max. 30 až 40 m vysokými svahy s výchozy předkvartérního podloží a s pramennými horizonty. Charakteristickým rysem reliéfu je jeho intenzivní antropogenní přestavba, četné haldy, poklesy, často zarovnané vytěženým materiálem a zatopené pinky (Culek ed. 1995).

6.2 Pedologické poměry

V bioregionu zcela dominují pseudoglejové luvizemě přecházející často do luvizemních pseudoglejů. Podél toků z Karpat se vyvinuly typické fluvizemě, podél ostatních toků převažují glejové fluvizemě. Značný rozsah nyní mají nevyvinuté antropogenní půdy (Culek ed. 1995).

Fluvizemě jsou u nás všeobecně rozšířeny a na větších plochách vystupují zejména v nížinách. Vyplňují plochá dna říčních údolí, zvláště větších toků. Původními porosty byly lužní lesy, druhotnými údolní louky. Půdotvorným substrátem jsou výhradně nivní uloženiny (říční a potoční náplavy). U tohoto půdního typu lze rozlišit dva subtypy: nivní půdu typickou a nivní půdu glejovou (Tomášek 2007).

6.3 Hydrologické a klimatické poměry

Vodní soustava okresu Karviná je součástí hlavního povodí řeky Odry, jíž jsou vody odváděny do Baltského moře. Plocha povodí činí 131,3 km², délka toku 33,7 km (Štefánek 2008).

Odra je největším tokem okresu a vymezuje jeho téměř celou západní hranici. Největším přítokem Odry v okrese je řeka Olše. Dalším významným tokem okresu Karviná je Lučina (Koutecká 1998).

Středně velká vodoteč Stonávka pramení v Moravskoslezských Beskydách na severovýchodním svahu hory Čupel, v nadmořské výšce 750 m. Ještě jako malá říčka protéká Komorní Lhotkou, kde v centru obce z pravé strany do ní vtéká potok Ráztoka. Za Komorní Lhotkou se Stonávka vydává na sever k Hnojníku. Za Hnojníkem se Stonávka vydává opět na sever směrem ke Třanovicím. Z pravé strany přijme Černý potok, v Dolních Třanovicích ústí zleva do Stonávky Mušalec a zprava Sušovský potok. K dalším pravobřežním přítokům patří Hornodvorský potok. Zavodnický potok je levobřežním přítokem Stonávky (Ondraszek 2007).

Na řece Stonávce vznikla vodní nádrž Těrlicko, která je v jižní části posilována vodou z potoka Zadky. Stonávka se opět proměňuje na řeku v severovýchodní části vodní nádrže a směřuje do Albrechtic, kde do ní ústí potok Chotěbuzka. K levobřežním přítokům patří též Křivý potok a Solecký potok. Obec Stonavu míjí řeka po její západní straně, protéká nedaleko Dolu Darkov a v Karviné Sovinci končí svůj tok ústící do Olše jako levobřežní přítok v nadmořské výšce 225 m n. m. Délka 33 km řadí řeku k nejdelším přítokům Olše (Ondraszek 2007).

Na Stonávce jsou vodoměrné stanice Těrlicko (viz tabulka 1), Albrechtice a Karviná - Darkov (Tomolová et al. 1997).

Karvinský okres je protkán celou sítí dalších menších vodotečí, z nichž některé jsou umělé a slouží k napájení rybníků. Těch je v okrese velké množství – od velkých, jejichž plocha zaujímá několik desítek hektarů, až po malé rybníčky, zadržující vodu v četných údolích. Rybníky jsou dokladem rozumného hospodaření s vodou v minulosti – vždyť nejstarší byly zakládány již ve 14. století (Koutecká 1998).

Další vodní plochy vznikly zatopením poklesů (v minulosti bývaly při rekultivacích většinou zaváženy hlušinou). V posledních letech se náhled na jejich význam a funkci v krajině začíná měnit – pokud jsou ponechány přirozenému vývoji, přispívají k postupné obnově rovnováhy v silně narušeném prostředí, zarůstají vodním a mokřadním rostlinstvem a stávají se vhodným biotopem pro celou řadu živočichů, včetně vzácných druhů (např. u sedimentační nádrže Pilňok v katastru Karviná - Doly je hnízdní kolonie volavek popelavých) (Koutecká 1998).

Tabulka 1: N-leté průtoky naměřené na Stonávce (stanice LG Těrlicko) (zdroj www.pod.cz).

N-leté průtoky /m ³ s ⁻¹ /						
Q ₁	Q ₂	Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
27,8	40,8	61,2	78,8	98,1	127	150

Podnebí je mírně teplé až teplé, bohaté na srážky, které vzrůstají k předpolí Beskyd (Culek ed. 1995). Srážky se zpravidla dostavují při přechodu front, většinou při západním proudění s vlhkým atlantským vzduchem. Občas prochází územím i cyklóna, která vyvolává značné srážky, jež se mohou projevit rozsáhlými povodněmi, jakých jsme byli svědky jak v roce 1996, tak zejména v červenci roku 1997. Obzvláště druhá povodeň měla pro zástavbu v říčních nivách až zničující následky (Koutecká 1998).

Podle údajů Českého hydrometeorologického ústavu, pobočky Ostrava, je dlouhodobá (1987 - 2006) průměrná roční teplota vzduchu 10°C a úhrn srážek 700 mm. Poměrně vysoké množství srážek je podmíněno blízkostí návětrných svahů Beskyd, spolu se Slezskou nížinou a celkovou ocelitou území.

6.4 Charakteristika bioty

Hodnocené území je z biogeografického hlediska (Culek ed. 1995) zařazeno do podprovincie polonské, bioregionu ostravského. Polonská podprovincie zasahuje na území ČR pouze svými okrajovými částmi, víceméně přechodnými. Charakteristické jsou nížiny a nevysoké pahorkatiny tvořené málo zpevněnými druhohorními a třetihorními sedimenty. Vlivem nepříliš velké výškové rozdílnosti a malé pestrosti hornin je druhová diverzita rostlin i živočichů menší. Území je charakteristické řadou podmáčených stanovišť na hlínách a silným antropogenním narušením hlubinnou těžbou, těžkým průmyslem a koncentrací měst.

6.4.1 Flóra

Flóra okresu Karviná je relativně chudá, s podstatným zastoupením druhů vodních, mokřadních a lužních. Na velkých plochách, ovlivněných těžbou uhlí a průmyslem, převládají ruderalní cenózy a neofyty, které pronikají (zvláště podél vodních toků a

komunikací) i do méně zasažených míst okresu. Z nich nejnápadnější jsou: křídlatka japonská (*Reynoutria japonika*), křídlatka sachalinská (*Reynoutria sachalinensis*), netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*), mýsty i bolševník velkolepý (*Heracleum mantegazzianum*); v lesích je častá netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) (Koutecká 1998).

Podél koryta řeky Stonávky roste bohatý břehový porost s bylinným, keřovým i stromovým patrem v poměrně širokém pruhu.

V nivě Stonávky se nacházejí dva typy společenstev lužních lesů – vrbotopolové luhy a olšiny lužních poloh (Stalmachová a Stalmach 1999).

6.4.2 Fauna

Fauna území je podobně jako vegetace ovlivněna antropogenní činností. Typickými zástupci živočichů jsou myšice temnopásá (*Apodemus agrarius*) a ježek východní (*Erinaceus concolor*). Z ptáků je charakteristický havran polní (*Corvus frugilegus*), z vodních ptáků např. rybák obecný (*Sterna hirundo*) (Culek ed. 1995).

Na území okresu Karviná je prokázán výskyt raka říčního (*Astacus fluviatilis*) i raka bahenního (*Astacus leptodactylus*) – oba náleží mezi druhy zvláště chráněné (Koutecká 1998).

Z okolí Stonávky je znám výskyt dalších ohrožených druhů. Výčet některých z nich je uváděn dle Kupky (1999) a Hartla (2010):

Vydra říční (*Lutra lutra*) – druh savce, který je přímo vázaný na vodní prostředí vodního toku Stonávka. Tento druh zde pouze migruje a nemá stálé sídlo.

Ledňáček říční (*Alcedo atthis*) – v daném úseku vodního toku Stonávky nehnízdí, avšak loví zde potravu.

Slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*) – druh vázaný na husté křovinné porosty.

Zástupci obojživelníků: ropucha obecná (*Bufo bufo*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), skokan zelený (*Rana esculenta*), skokan menší (*Rana lessonae*), čolek horský (*Triturus alpestris*), čolek obecný (*Triturus vulgaris*), kuňka ohnivá (*Bombina orientalis*), kuňka žlutobřichá (*Bombina orientalis*) – tyto druhy se vyskytují v blízkosti vodních

ploch. Území využívají tyto druhy jako rozmnožiště, zimoviště a v neposlední řadě jako zdroj potravní nabídky.

6.5 Doložené studie, výzkumy ze zkoumaného území

Ve zkoumaném území působil přírodovědec a kronikář Albrechtic u Českého Těšína, Česlav Valošek, který se zasloužil o archeologický průzkum v obcích Albrechtice u Českého Těšína a Stonava.

V roce 1999 vydala obec Stonava publikaci průvodce územím Meandry řeky Stonávky, jejímiž autory jsou B. Stalmachová a J. Stalmach.

Malakozoologický průzkum v dané lokalitě byl prováděn v roce 2006 L. Dvořákem a J. Kupkou.

Dalším dostupným materiálem, který se podařilo zajistit je návrh řešení v rámci Generelu územního systému ekologické stability v roce 1997 pro obec Stonavu.

Kromě viz výše uvedených průzkumů a publikací se již nepodařilo zajistit jakékoliv další dokumenty, které by prokazovaly další průzkumy v řešeném území.

Při hledání informací k řešenému území se podařilo zajistit následující biologické průzkumy, které již ale nejsou prováděny přímo ve zkoumaném území, ale pocházejí z jeho nedalekého okolí. Jedná se například o studii Obnova rybníků v Albrechticích, biologické hodnocení vlivu záměru na biocenózy z roku 1999, průzkum pro objednatele OKD, a.s., z titulu Rozvoje infrastruktury cestovního ruchu v Karviné Golf park Darkov z ledna 2008, kdy se průzkum týká území nivy řeky Olše před soutokem se Stonávkou. Biologický průzkum v rámci „Pokračování hornické činnosti OKD, a.s. Dolu Darkov v období 2010 až 2020“ a biologický průzkum v rámci projektu Vypouštění odpadních vod z ČOV Stonava - Hořany do vodního toku Stonávka po dobu její rekonstrukce z ledna 2010.

7 MATERIÁL A METODIKA

Význam říční krajiny byl v praktické části studován na modelovém úseku meandrů řeky Stonávky, který se nachází na území jinak silně antropogenně ovlivněném, a to převážně důlní činností, nicméně navzdory této skutečnosti si zde řeka uchovala přírodě blízký stav.

7.1 Materiál ke studiu významu modelového území meandrů řeky Stonávky

Materiály ke studiu významu a hodnoty zkoumaného území byly nejprve vyhledávány ve Státní knihovně v Ostravě a v knihovně Muzea v Českém Těšíně.

Následovaly konzultace na odborech životního prostředí na Městských úradech v Karviné a v Havířově. Oslovena byla i Agentura ochrany přírody a krajiny, a to na pobočce v Ostravě.

Kontakt byl navázán s několika místními a regionálními znalci.

7.2 Zpracování zoologických dat

Na zkoumaném území bylo vymezeno 9 vzorkovacích ploch (viz tabulka 2) na pravém a levém břehu, vždy o velikosti 10 x 5 m (v mapě jsou z důvodů zjednodušení a přehlednosti zakresu do mapy znázorněny jen body jednotlivých lokalit). V říčním korytu byla dle dostupnosti vybrána 3 místa sběru. Jednotlivé plochy byly řádně označeny (viz obrázek 3 a tabulka 2).



Obrázek 3: Výřez mapy zkoumaného území s červeně vyznačenými body vzorkovacích ploch (zdroj: ČÚZK).

Tabulka 2: Parametry vzorkovacích ploch.

Vzorkovací plocha	Místo stanoviště	GPS souřadnice
A	pravý břeh	N: 49°47'38.23", E: 18°32'2.75"
B	levý břeh	N: 49°47'43.01", E: 18°31'59.93"
C	koryto	N: 49°47'45.51", E: 18°32'0.76"
D	pravý břeh	N: 49°47'51.03", E: 18°31'59.26"
E	levý břeh	N: 49°47'56.33", E: 18°31'55.57"
F	levý břeh	N: 49°47'1.81", E: 18°31'59.94"
G	levý břeh	N: 49°48'7.03", E: 18°31'59.96"
H	koryto	N: 49°48'6.76", E: 18°32'1.88"
I	pravý břeh	N: 49°48'7.55", E: 18°32'7.30"
J	koryto	N: 49°48'11.48", E: 18°31'58.94"
K	pravý břeh	N: 49°48'12.06", E: 18°31'56.34"
L	pravý břeh	N: 49°48'18.01", E: 18°31'57.53"

V řece byl sběr prováděn prosíváním sedimentů pomocí kuchyňského drátěného cedníku o průměru 20 cm s velikostí ok 0,5 mm, vizuálním ohledáním vodních rostlin a různých předmětů, které se v danou chvíli nacházely v říčním korytě.

V břehových porostech byl sběr prováděn ohledáním rostlin, kamenů, a aby byl zohledněn i vertikální výskyt měkkýšů, prováděl se průzkum cca 10 cm do hloubky půdy. Sběry byly doplněny na třech lokalitách odběrem půdní hrabanky. Vzorky půdní hrabanky (cca 5 litrů na 1 vzorek), byly odebrány tak, aby byla reprezentativně pokryta stanovištní heterogenita zkoumaného území ve vztahu k měkkýšům, načež byly zpracovány standardní metodou dle Ložka (1956). V rámci ručního sběru se zohledňovaly jen živé nálezy, protože charakteristika výskytu živých měkkýšů je spolu se zohledněním mrtvých nálezů dle Spanga (1996) nemožná (rozdílná zvětralost ulit, přemístění ulit atd.).

Nalezené druhy byly determinovány přímo na místě pod lupou (10x) a pomocí klíče, anebo, v případě pochybností o zařazení druhu, byly uloženy do plastových krabiček, které byly očíslovány dle jednotlivých vzorkovacích ploch a determinovány v laboratoři pod binokulární lupou. U zástupců nahých plžů z čeledi *Semilimax* bylo přistoupeno k anatomickému ověření přesné determinace pitvou.

Při sběru měkkýšů bylo využito zkušeností z Bakalářské práce, při které byla osvojena jak technika sběru, tak i determinace běžně se vyskytujících druhů měkkýšů.

Sběr byl prováděn v období od března 2011 do listopadu 2011. V letních měsících byl sběr znemožněn pro nedostupnost terénu z důvodů bujné vegetace (v bylinném patře místy až 1,5 m vysokou rostoucí kopřivou dvoudomou (*Urtica divica*) a pro nadměrný výskyt komára písklavého (*Culex pipiens*).

Použitá nomenklatura je převzata z práce Horsák et al. (2010).

Ekoelementy jsou uváděny podle Ložka (1956) a Lisického (1991), upraveno. První skupina, ekoelement SILVICOLAE (SI), zahrnuje přísně lesní duhy, které se jen výjimečně vyskytují mimo les. Do druhé skupiny patří rovněž lesní druhy, které se sice vyskytují převážně v lese, ale mohou osídlit i jiné biotopy, zejména mezofilní /SI (MS)/, a křovinné biotopy (Sith), nebo se jedná o hygrofilní lesní druhy /SI (HG)/. Zbývající ekologické skupiny plžů zahrnují druhy, které se vyskytují jak v lese, tak na otevřených stanovištích. Silně vlhkomilní lesní plži jsou sdruženi do třetí skupiny. Tvoří přechod mezi

lesními a silvifóbními druhy. Lze je rozdělit do skupin podle nároků na vlhkost, a to na silně hygrofilní lesní druhy (Sih) a druhy lužních a mokřadních lesů (Sli). Ve skupině čtvrté, STEPPICOLAE (ST), páté PATENTICOLAE (PT) a šesté XERICOLAE (XC) nebyly nalezeny žádné druhy. Sedmou skupinu MESICOLAE (MS) tvoří druhy se středními nároky, často se jedná o euryekní druhy. Ekoelement HYGRICOLAE (HG), osmá skupina, zahrnuje druhy, které i přes své vyšší nároky na vlhkost nemusí být bezprostředně vázány na mokřadní biotopy. V deváté skupině PALUDICOLAE (PD) jsou zahrnuty silně vlhkomilné druhy žijící v mokřadech. Všechny vodní druhy jsou sdruženy do desáté skupiny a dále jsou rozděleny do čtyř základních a několika přechodných ekoelementů. Ekoelement RIVICOLAE (RV) - druhy tekoucích vod, STAGNICOLAE (SG) - druhy stojatých vod a rybníků, PALUDICOLAE (PD) - druhy zarůstajících bažin a močálů, které mohou mít periodický charakter (paludicolae temporariofilae) - PDt a FONTICOLAE (FN) - druhy žijící v pramenech.

Kategorie relativní síly populací: I - druh vzácný, II - druh řídce se vyskytující, III - druh často se vyskytující, IV - druh převážně se vyskytující, V - druh téměř vždy přítomný (chybí jen zcela výjimečně) (Losos 1984).

Zkratky vyjadřující míru ohrožení: EN - ohrožený / endangered; VU - zranitelný / vulnerable; NT - téměř ohrožený / near threatened; LC - málo dotčený / least concern, NE - nevyhodnocený (IUCN 2011).

Nalezené druhy byly dle zoogeografických skupin Lisický (1991), Ložek (1956) rozděleny do následujících skupin:

I. Skupina prvků obývajících široký areál: prvek (element) holarktický, rozšířený v Evropě, severní Africe, celé severnější Asii i v Severní Americe; prvek palearktický, který má obdobné rozšíření jako výše uvedený prvek holarktický, avšak chybí v Severní Americe, a prvek eurosibiřský vyskytující se v Evropě a v severní Asii, zvláště na Sibiři.

II. Skupina prvků obývajících širší areál v některé části Evropy: prvek středoevropský, který pokrývá převážně území střední Evropy; k němu se úzce druzí druhy, jejichž areál je posunut k západu, k severu nebo na východ, které označujeme jako středoevropsko-východoevropské, západoevropské, severoevropské i východoevropské.

III. Skupina prvků obývajících jižnější Evropu: tato skupina náleží vlastně do rámce skupiny předcházející, zařazuje se však samostatně pro značný význam ve vývoji naší fauny. Hlavním zástupcem je prvek meridionální (jihoevropský).

7.2.1 Popis malakocenóz dle kvantitativních a strukturálních znaků

Popis suchozemských měkkýšů s jednou výjimkou, a tou je *Galba truncatula* (ač vodní druh, byl nacházen v břehové linii) dle kvantitativních a strukturálních znaků dle Lososa (1984) - dominance, frekvence a konstance.

Dominance (D):

Vyjadřuje procentuální složení zoocenózy bez ohledu na velikost zkoumané plochy.

$$D = n \times 100/s \text{ (\%)}$$

n = počet jedinců daného druhu

s = počet jedinců celého společenstva

Frekvence (F)

Udává, jak často se jednotlivé druhy vyskytují v sérii vzorků odebraných z jedné a téže zoocenózy, jinými slovy, jak často se podílejí na druhové struktuře celého společenstva.

$$F = n_i \times 100/s \text{ (\%)}$$

n_i = počet vzorků s výskytem druhu i

s = počet všech vzorků

Konstace (K)

Vyjadřuje stálost druhového složení určitého typu cenózy z hlediska regionálního nebo časového.

$$K = n_i \times 100/s \text{ (\%)}$$

n_i = počet vzorků s výskytem druhu i

s = počet všech vzorků

7.3 Zpracování mapových podkladů

Na internetových stránkách Státní správy zeměměřičství a katastru - geoportál ČÚZK byly objednány pro studijní účely mapové podklady území meandrů Stonávky. Tyto mapové podklady byly zpracovávány v programu ArcGis10Desktop.

Dle souřadnic bodů zaměřených GPS v souřadnicovém systému WGS jednotlivých vzorkovacích ploch byly tyto body převedeny do systému S-TJSK a následně zaznamenány do mapy v programu ArcGis10Desktop.

Dle katastrálních dat byly vyznačeny hranice území, které se týkají návrhu zvláště chráněného území v kategorii přírodní památka a tato mapa byla přílohou Návrhu na vyhlášení zvláště chráněného území Meandry Stonávky.

7.4 Metodika k návrhu vyhlášení přírodní památky

Dle Vyhlášky č. 64/2011 Sb., o plánech péče, o podkladech k vyhlásování, evidenci a označování chráněných území, a Metodiky vyhlásování přírodních rezervací a přírodních památek, která je k dispozici na internetových stránkách Ministerstva životního prostředí, byl sepsán návrh na vyhlášení přírodní památky Meandry Stonávky.

Návrh byl vypracován v pořadí jednotlivých kapitol: název zvláště chráněného území, návrh kategorie ochrany zvláště chráněného území, předmět a popis předmětu ochrany, vyhodnocení dochovaného přírodního prostředí v území, cíl ochrany navrženého území, návrhy bližších podmínek ochrany a odůvodnění navrhované ochrany.

Přílohu tvoří seznam dotčených parcel, které byly vyhledány pomocí internetových stránek Katastrálního úřadu, situační mapa území a katastrální mapa dotčených pozemků, které byly zpracovány v programu ArcGis10Desktop.

8 VÝSLEDKY

8.1 Význam území meandrů Stonávky

Řešené území meandry řeky Stonávky se nachází zhruba na 6,47 říčním kilometru po 8,97 říční kilometr toku. Řeka protéká územím, které je silně antropogenně ovlivněné, a to převážně důlní činností. Tyto důlní vlivy ovlivnily tok Stonávky, především na dolních třech kilometrech délky toku, kde místy vznikly poklesy až o 10 m.

Řeka Stonávka v řešeném území silně meandruje. Charakter bystřiny, který má Stonávka ve své horní polovině nad nádrží Těrlicko, se pod nádrží mění ve střední až nížinný typ toku. Rychlost vodního toku se zpomaluje a dochází k usazování unášeného materiálu. Neregulovaný meandrující tok a liniově se vyskytující lužní dřeviny poskytují dobré stanovištní podmínky pro mnoho druhů rostlin a živočichů, příkladem může být modelová skupina měkkýšů.

Nejcennější fragmenty nivy Stonávky v k. ú. Stonavě a v k. ú. Albrechtice u Českého Těšína jsou vyhlášeny orgánem ochrany přírody v Karvině a Havířově od roku 1993 jako registrovaný významný krajinný prvek. Jeho ekologické, geomorfologické a estetické hodnoty utvářejí typický vzhled a přispívají k udržení ekologické stability širšího území. Niva Stonávky je zařazena do kostry ekologické stability krajiny; je to funkční biokoridor lokálního významu. Jako funkční biokoridor v území spojuje jednotlivá lokální biocentra v mezích možnosti poddolovaného území.

V roce 1994 byl na Městském úřadě v Karvině projednáván návrh na vyhlášení zvláště chráněného území přírodní památky meandry Stonávka (dále jen návrh), o čemž svědčí dopis, jehož kopie je přiložena v příloze. Podle informací zevnitř úřadu nedošlo k dojednání návrhu údajně z důvodů legislativních změn, na základě kterých se kompetentním úřadem pro vyhlásování zvláště chráněných území stal Krajský úřad Moravskoslezského kraje. Tomu pak již nebyl tento návrh doručen.

Tato lokalita je zajímavá také tím, že se zde našly archeologické nálezy. V sedmdesátých letech minulého století probíhal v katastru obcí Albrechtice u Českého Těšína a Stonavy archeologický průzkum, který odhalil kulturní vrstvy. Našlo se zde

množství střepů hliněných nádob, uhlíky, vypálená mazanice a další fragmenty pocházející přibližně ze 14. století.

8.1.1 Stav řešeného území v období terénního průzkumu

V průběhu výzkumu v terénu byla zahájena výměna potrubí přivaděče vody (viz obrázky 4 a 5), a to na základě žádosti o vydání rozhodnutí o umístění stavby „Výměna potrubí přivaděče vody DN 300 u AK Stonava“, kterou podal subjekt OKD, a.s. Obecní úřad Stonava - stavební úřad žádosti vyhověl a dne 25. 7. 2011 veřejnou vyhláškou vydal Návrh výroku územního rozhodnutí o umístění stavby. Stavba byla umístěna na pozemcích těchto parcelních čísel: 443/22, 443/41, 980/8, 982, 443/2 - vše v rámci k. ú. Stonava.

Při jedné z následujících návštěv řešeného území, konkrétně v únoru letošního roku, bylo zjištěno, že zmiňovaná výměna potrubí je již dokončena a terén po stavebních zásazích byl navrácen do původního stavu (viz obrázek 6).



Obrázek 4: Úsek toku Stonávky v k. ú. Stonava při výměně potrubí přivaděče vody (foto: autor, listopad 2011).



Obrázek 5: Úsek toku Stonávky v k. ú. Stonava při výměně potrubí přivaděče vody (foto: autor, listopad 2011).



Obrázek 6: Úsek toku Stonávky v k. ú. Stonava po výměně potrubí (foto: autor, únor 2012).

Na pravé straně toku Stonávky v k. ú. Stonava sídlí soukromá firma Farma Stonava, která se mimo jiné zabývá velkochovem prasat. Při zkoumání lokality bylo zjištěno, že z objektu sídla firmy vyúsťuje potrubí (viz obrázek 7), ze kterého vytéká pravděpodobně odpadní voda (viz obrázek 8).



Obrázek 7: Vývod potrubí z Farmy Stonava (foto: autor, únor 2012).



Obrázek 8: Voda pod výpustí potrubí (foto: autor, únor 2012).

8.2 Výsledky sběru měkkýšů

Na zkoumaném území bylo nalezeno z celkového počtu 328 determinovaných živých jedinců celkem 23 druhů měkkýšů (22 plžů a 1 mlž). Z toho 19 druhů suchozemských a 4 druhy vodní. Přehled zjištěných druhů, včetně ekologického rozboru a ohrožení, shrnuje tabulka 7 a přehled nalezených druhů na jednotlivých stanovištích je uveden v grafu 3.

Při sběru dominovaly především druhy *Succinea putris*, *Fruticicola fruticum* a *Monachoides incarnatus*. Z hlediska ohrožení druhů se jedná o málo dotčené druhy.

Dle zoogeografického členění (Ložek 1956) se nejčastěji vyskytují druhy, které obývají širší areál v některé části Evropy, např. středoevropský prvek, který obývá převážně území střední Evropy; k němu se úzce druží ty druhy, jejichž areál je plus mínus posunut k západu, k severu anebo na východ.

Z hlediska ekologické skupiny (Lisický 1991) je pro malakofaunu zkoumaného území charakteristická skupina patřící mezi lesní druhy, které se sice vyskytují převážně v lese, ale mohou osídlit i jiné biotopy, zejména mezofilní (SI (MS) a křovinné biotopy

(SIth). Mezi hojně se vyskytující druhy byl zařazen druh náležející ekoelementu (PD) - silně vlhkomilné druhy žijící v mokřadech a skupina přísně lesních druhů, které se vyskytují mimo les jen výjimečně (SI) a stejně tak i druhy se středními nároky (MS).

V kategorii ohrožených druhů dle IUCN (2011) byly nalezeny tři druhy téměř ohrožené (NT): skovala rudá (*Deudebardia rufa*), slimáček lesní (*Deroceras praecox*) a srstnatka jednozubá (*Petasina unidentata*).

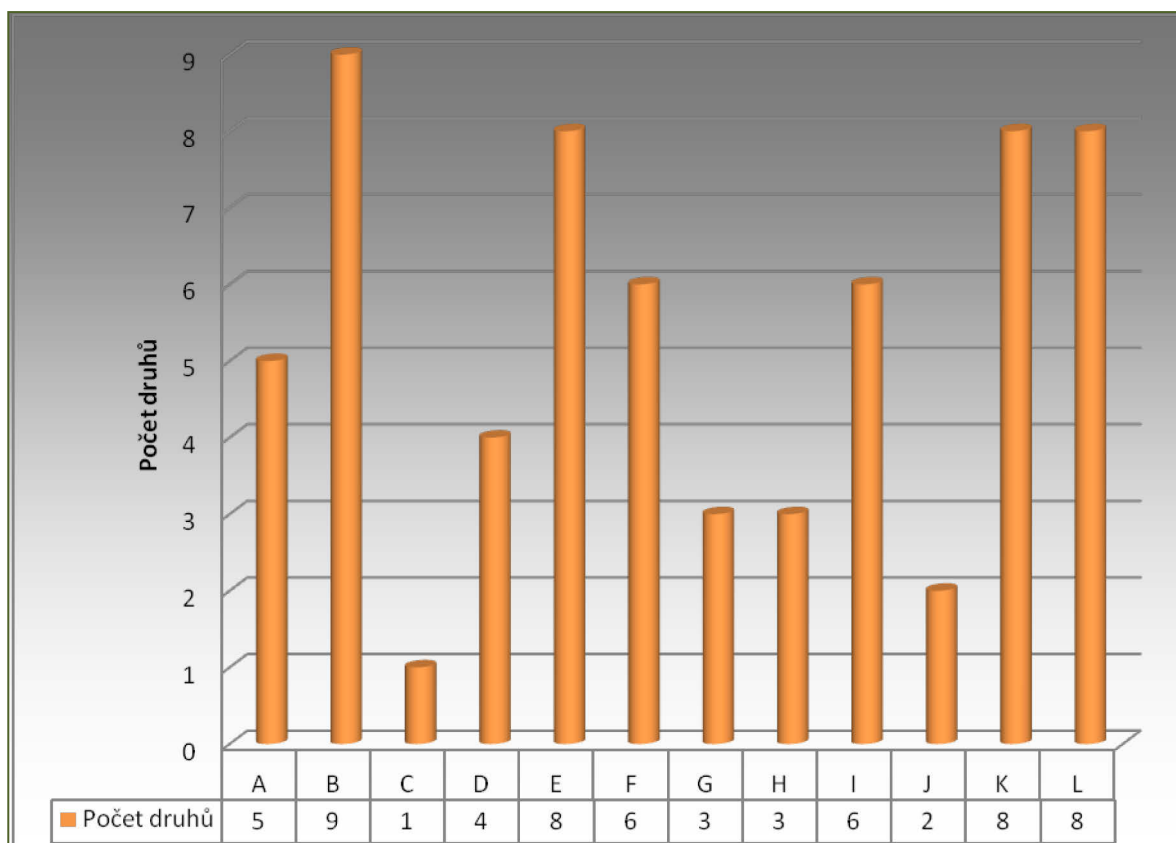
Eudominantními druhy byly klasifikovány druhy následující: *Succinea putris*, *Fruticicola fruticum* a *Monachoides incarnatus*. Dle frekvence se nejčastěji na druhové struktuře celého společenstva podílejí druhy *Arion lusitanicus*, *Succinea putris*, *Helix pomatia*, *Fruticicola fruticum* a *Monachoides incarnatus*. Podle stupňů konstance patří mezi převážně se vyskytující druhy *Arion lusitanicus* a *Succinea putris*.

Zcela zřejmou je absence druhů suchých otevřených stanovišť, což je v souladu se stanovištními podmínkami řešeného území.

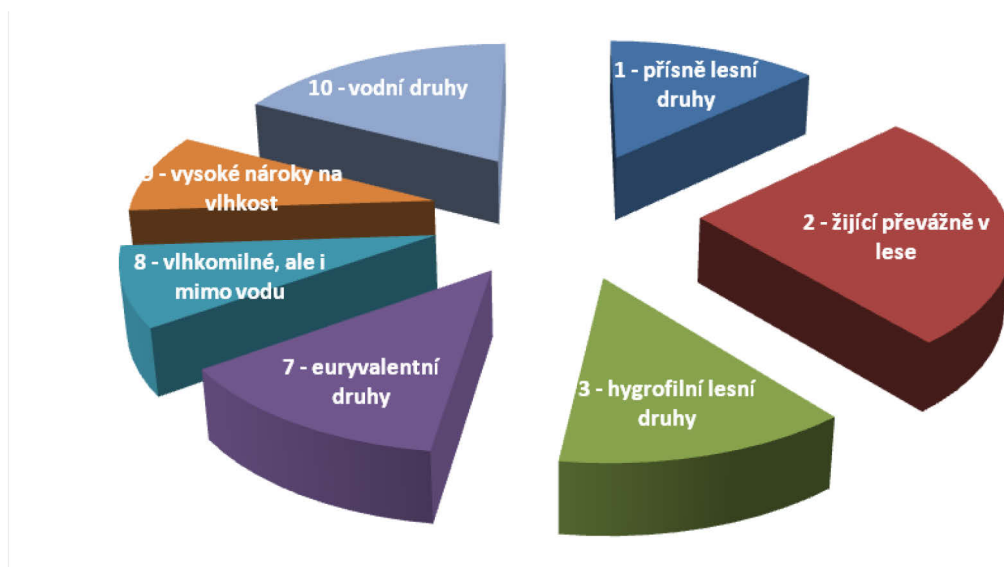
Tabulka 3: Přehled zjištěných druhů. Zařazení druhů do jednotlivých ekologických skupin podle Ložka (1956) a Lisického (1991), aerotyp dle Lisického (1991) a stupeň ohrožení dle IUCN (2011).

Ekologická skupina:	Druh:	Aerotyp:	Ohrožení:	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Σ
1	SI	<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)	LC						1	1					2	4
	SI	<i>Daudibardia rufa</i> (Draparnaud, 1805)	NT				1					2				3
	SI	<i>Petasia unidentata</i> (Draparnaud, 1805)	NT		3	2										5
2	SIth	<i>Helix pomatia</i> (Linnaeus, 1758)	LC	2	5				1					2	5	15
	SI (MS)	<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller, 1774)	LC	8	20			3						17	5	53
	SI (MS)	<i>Alinda biplicata</i> (Montagu, 1803)	LC		3				2	1				6		12
	SI (MS)	<i>Discus rotundatus</i> (O. F. Müller, 1774)	LC											4		4
	SI (MS)	<i>Monachoides incarnatus</i> (O. F. Müller, 1774)	LC	2	14			8	4			4				32
	SI (MS)	<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller, 1774)	LC		3											3
	SIi	<i>Arion rufus</i> (Linnaeus, 1758)	LC						2						1	3
3	SIh	<i>Urticicola umbrosus</i> (C. Pfeiffer, 1828)	LC					1						1	1	3
	SIh	<i>Deroceras praecox</i> Wiktor, 1966	NT									2				2
7	MS	<i>Arion lusitanicus</i> (Mabille, 1868)	LC	1	1		1		1			3		1	3	11
	MS	<i>Boettgerilla pallens</i> (Simroth, 1912)	LC					1		2					1	4
	MS	<i>Trichia hispida</i> (Linnaeus, 1758)	LC						6							6
8	HG	<i>Semilimax semilimax</i> (J. Fénissac, 1802)	LC									2				2
	HG	<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller, 1774)	LC						2							2
9	PD	<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)	LC	57	25		32					21		1	2	138
	PD	<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. Müller, 1774)	LC		1											1
10	SG-PD (-t)	<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)	LC						2	1				1		4
	RV-PD†	<i>Pisidium personatum</i> Malm, 1855	LC			6							2	6		14
	RV (FN)	<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. Müller, 1774	LC									2				2
	SG	<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	LC								3		2			5
Σ				70	75	6	36	24	11	4	7	34	8	33	20	328

Graf 3: Počet nalezených druhů na jednotlivých vzorkovacích plochách.



Graf 4: Zastoupení druhů dle nároků na prostředí.



Dominance (D):

Klasifikace dle procentuálního složení malakocenóz nalezených druhů (viz tabulka 4). Jako eudominantní druh byly klasifikovány druhy *Succinea putris* (44,95%), *Fruticicola fruticum* (17,26%) a *Monachoides incarnatus* (10,42%). Druh spadající pod označení dominantní nebyl dle procentuálního složení zoocenózy nalezen žádný. Mezi subdominantní byly zařazeny druhy *Helix pomatia* (4,89%), *Alinda biplicata* (3,91%) a *Arion lusitanicus* (3,58%). Dále pak jako recedentní klasifikujeme druhy následující: *Trochulus hispidus* (1,95%), *Petasina unidentata* (1,63%) a 4 druhy se shodným procentuálním zastoupením 1,3%: *Boettgerilla pallens*, *Cochlodina laminata*, *Discus rotundatus* a *Galba truncatula*. Ve třídě subrecedentní evidujeme dle výpočtu dominance druhy *Urticicola umbrosus*, *Arion rufus*, *Cepaea hortensis*, *Daudibardia rufa* (všechny 4 s procentuálním zastoupením 0,98%), dále druhy *Deroceras laeve*, *Deroceras praecox*, *Semilimax semilimax* (všechny 3 s procentuálním zastoupením 0,65%) a *Zonitoides nitidus* (0,33%).

Tabulka 4: Nalezené druhy podle klasifikace dominance.

Třída dominance	Eudominantní Více než 10%	Subdominantní 3 až 5%	Recedentní 1 až 2%	Subrecedentní Méně než 1%
Počet druhů	3	3	6	8
Název druhu	<i>Monachoides incarnatus</i>	<i>Arion lusitanicus</i>	<i>Cochlodina laminata</i>	<i>Zonitoides nitidus</i>
	<i>Fruticicola fruticum</i>	<i>Alinda biplicata</i>	<i>Discus rotundatus</i>	<i>Deroceras praecox</i>
	<i>Succinea putris</i>	<i>Helix pomatia</i>	<i>Boettgerilla pallens</i>	<i>Semilimax semilimax</i>
			<i>Galba truncatula</i>	<i>Deroceras laeve</i>
			<i>Petasina unidentata</i>	<i>Daudibardia rufa</i>
			<i>Trochulus hispidus</i>	<i>Cepaea hortensis</i>
				<i>Arion rufus</i>
				<i>Urticicola umbrosus</i>

Frekvence (F)

Přehled nalezených druhů dle třídy frekvence (viz tabulka 5). Největší počet nalezených druhů spadá do třídy II (11 - 25%). V této třídě bylo zařazeno celkem 10 druhů, ve třídě III (26 - 45%) se vyskytuje 5 druhů a frekvence IV. třídy odpovídá 4 nalezeným

druhům. Na straně druhé do třídy frekvence I (0 - 10%) nebyl zařazen žádný druh a do třídy V (71 - 100%) pouze 1. Nejčastěji se tedy na druhové struktuře celého společenstva řešeného území podílejí druhy *Arion lusitanicus* (77,78%), *Succinea Putris* (66,67%) *Helix pomatia*, *Fruticicola fruticum* a *Monachoides incarnatus* (všechny 3 s hodnotou 55,56%). Následuje *Alinda biplicata* (44,44%) a pak 4 druhy se shodnou hodnotou frekvence 33,33 %, jde o tyto následující: *Boettgerilla pallens*, *Galba truncatula*, *Cochlodina laminata* a *Urticicola umbrosus*. Následují 3 druhy s frekvencí 22,22%: *Petasina unidentata*, *Daudibardia rufa* a *Arion rufus*, a pak 7 druhů s frekvencí 11,11%: *Deroceras praecox*, *Discus rotundatus*, *Semilimax semilimax*, *Cepaea hortensis*, *Trochulus hispidus*, *Zonitoides nitidus* a *Deroceras laeve*.

Tabulka 5: Zařazení nalezených druhů podle třídy frekvence.

Třída frekvence:	II	III	IV	V
Frekvence v %	11 - 25	26 - 45	46 - 70	71 - 100
Počet nalezených druhů	10	5	4	1
Název druhů	<i>Discus rotundatus</i>	<i>Cochlodina laminata</i>	<i>Helix pomatia</i>	<i>Arion lusitanicus</i>
	<i>Cepaea hortensis</i>	<i>Urticicola umbrosus</i>	<i>Fruticicola fruticum</i>	
	<i>Deroceras praecox</i>	<i>Boettgerilla pallens</i>	<i>Monachoides incarnatus</i>	
	<i>Trochulus hispidus</i>	<i>Galba truncatula</i>	<i>Succinea putris</i>	
	<i>Semilimax semilimax</i>	<i>Alinda biplicata</i>		
	<i>Deroceras laeve</i>			
	<i>Zonitoides nitidus</i>			
	<i>Daudibardia rufa</i>			
	<i>Petasina unidentata</i>			
	<i>Arion rufus</i>			

Konstance (K)

Přehled nalezených druhů dle stupňů konstance (viz tabulka 6). Mezi převážně se vyskytující druhy patří *Arion lusitanicus* (77,78%) a *Succinea Putris* (66,67%). Jako často se vyskytující druhy klasifikujeme tyto: *Alinda biplicata* (44,44%) a pak 3 druhy s hodnotou 55,56%: *Fruticicola fruticum*, *Helix pomatia* a *Monachoides incarnatus*. Druhy

řídce se vyskytujícími jsou: *Boettgerilla pallens*, *Galba truncatula*, *Cochlodina laminata* a *Urticicola umbrosus* (všechny 4 druhy s hodnotou 33,33%) a *Petasina unidentata*, *Daudibardia rufa* a *Arion rufus* (všechny 3 druhy s hodnotou 22,22%). Jako vzácné pak klasifikujeme následující (všech 7 druhů shodně s hodnotou 11,11%): *Zonitoides nitidus*, *Capaea hortensis*, *Deroceras laeve*, *Deroceras praecox*, *Discus rotundatus*, *Trocholus hispidus* a *Semilimax semilimax*.

Tabulka 6: Zařazení nalezených druhů podle stupně konstance.

Třída konstance	Vzácný	Řídce se vyskytující	Často se vyskytující	Převážně se vyskytující	Téměř vždy přítomný
Konstance v %	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
Počet nalezených druhů	7	7	4	2	0
Název druhů	<i>Discus rotundatus</i>	<i>Daudibardia rufa</i>	<i>Alinda biplicata</i>	<i>Succinea putris</i>	
	<i>Cepaea hortensis</i>	<i>Petasina unidentata</i>	<i>Helix pomatia</i>	<i>Arion lusitanicus</i>	
	<i>Deroceras praecox</i>	<i>Arion rufus</i>	<i>Fruticicola fruticum</i>		
	<i>Trocholus hispidus</i>	<i>Cochlodina laminata</i>	<i>Monachoides incarnatus</i>		
	<i>Semilimax semilimax</i>	<i>Urticicola umbrosus</i>			
	<i>Deroceras laeve</i>	<i>Boettgerilla pallens</i>			
	<i>Zonitoides nitidus</i>	<i>Galba truncatula</i>			

Celkový počet všech dosud zjištěných druhů z malakozoologických průzkumů prováděných na zkoumaném území uvádí tabulka 7. Celkem byl zjištěn počet 42 druhů, z toho 38 druhů suchozemských měkkýšů a čtyři druhy vodní. Mezi těmito druhy bylo nalezeno dle IUCN (2011) devět druhů téměř ohrožených (*Aegopinella epipedostoma*, *Deudebardia rufa*, *Deroceras praecox*, *Ena montana*, *Macrogastra ventricosa*, *Oxychilus glaber*, *Perforatella bidentata*, *Petasina unidentata* a *Virea diaphana*) a jeden druh ohrožený (*Eucobresia nivalis*).

Tabulka 7: Přehled všech dosud zjištěných druhů měkkýšů na zkoumaném území (řazeno abecedně). Vysvětlivky: „/“ přítomnost druhu; „-“, nepřítomnost druhu.

Druh	Lgt.: J. Kupka / L. Dvořák, 2006	Lgt.: M. Vaculíková, 2011
<i>Aegopinella epipedostoma</i>	/	-
<i>Aegopinella minor</i>	/	-
<i>Alinda biplicata</i>	/	/
<i>Ancyls fluviatilis</i>	-	/
<i>Arion circumscriptus</i>	/	-
<i>Arion distinctus</i>	/	-
<i>Arion lusitanicus</i>	/	/
<i>Arion rufus</i>	/	/
<i>Arion silvaticus</i>	/	-
<i>Boettgerilla pallens</i>	/	/
<i>Carychium tridentatum</i>	/	-
<i>Cepaea hortensis</i>	/	/
<i>Clausilia pumila</i>	/	-
<i>Cochlodina laminka</i>	/	/
<i>Daudebardia rufa</i>	/	/
<i>Deroceras laeve</i>	/	/
<i>Deroceras praecox</i>	/	/
<i>Deroceras reticulatum</i>	/	-
<i>Discus rotundatus</i>	/	/
<i>Ena montana</i>	/	-
<i>Eucobresia nivalis</i>	/	-
<i>Fruticicola fruticum</i>	/	/
<i>Galba truncatula</i>	-	/
<i>Helix pomatia</i>	/	/
<i>Limax cinereoniger</i>	/	-
<i>Macrogastra plicatula</i>	/	-
<i>Macrogastra ventricosa</i>	/	-
<i>Merdigera obscura</i>	/	-
<i>Monachoides incarnatus</i>	/	/
<i>Oxychilus cellarius</i>	/	-
<i>Oxychilus glaber</i>	/	-
<i>Perforatella bidentata</i>	/	-
<i>Petasina unidentata</i>	/	/
<i>Pisidium personatum</i>	-	/
<i>Radix Auricularia</i>	-	/
<i>Semilimax semilimax</i>	/	/
<i>Succinea Paris</i>	/	/
<i>Trochulus hispidus</i>	/	/
<i>Urticicola umbrosus</i>	/	/
<i>Vitrea diaphana</i>	/	-
<i>Vitrina pellucida</i>	/	-
<i>Zonitoides nitidus</i>	/	/

8.3 Návrh na vyhlášení přírodní památky Meandry Stonávky

Na základě vyhodnocení zjištěných údajů o zachovalosti přírodě blízkého stavu řešeného území meandrujícího toku Stonávky s dochovanými liniemi lužního lesa, o výskytu obojživelníků, kteří se zde vyskytují a dané území jim slouží jako rozmnožiště, zimoviště a jako zdroj potravní nabídky, a dle prokázaných malakozoologických průzkumů, které dokládají vysokou ekologickou hodnotu daného území a jeho zachovalost, byl podán na Krajský úřad Moravskoslezského kraje dne 23. 04. 2012 Návrh na vyhlášení přírodní památky „Meandry Stonávky“. Kopie návrhu (včetně mapových příloh, které jsou součástí Návrhu na vyhlášení přírodní památky Meandry Stonávky, jsou součástí přílohy této práce.

9 DISKUSE

9.1 Vyhodnocení modelového území meandrů Stonávky

Údolní niva řeky Stonávky mezi Albrechticemi u Českého Těšína a Stonávkou patří dnes mezi nejzachovalejší krajinné celky okresu Karviná. Střídají se zde vodní plochy s okrajovými lužními porosty, louky s plochami orné půdy (Stalmachová a Stalmach 1999). Řeka zde vytváří zákruty - meandry, které jsou zaklesnuté.

Meandry řeky Stonávky pro geomorfologické, ekologické a estetické hodnoty vytvářejí typický vzhled krajiny v antropogenně ovlivněné krajině. Od roku 1994 jsou meandry řeky Stonávky registrovaným významným krajinným prvkem.

Řešená lokalita představuje pro malakofaunu významný biotop. Tento stav je dán zachovalostí přírodě blízkého stavu, jak již bylo uvedeno v předcházející kapitole. Na modelové skupině měkkýšů bylo prokázáno, že na území je vázáno velké množství druhů měkkýšů, kterým vyhovuje mokřadní a lesní charakter jednotlivých stanovišť.

Těrlická přehrada, která je vybudována na Stonávce, neměla až tak destruktivní následky, jak se po vybudování přehrad obvykle stává, jelikož dojde k narušení přirozené ekologické funkce úseků řek. Změní se většinou hydrologický a termální režim a také ukládání a transport sedimentů. Tyto faktory se projevují degradací stanovišť, snížením či ztrátou přirozených areálů, výskytem řady původních populací a druhů. Původní druhy specificky vázané na podmínky rychle proudících vod jsou často nahrazovány druhy více tolerantními a často nepůvodními (Musil 2010). Vodní nádrž Těrlicko zásobuje užitkovou vodou především doly a Třinecké železářny.

Možné ohrožení čistoty vodního toku a litorálního pásma může způsobit difúzní znečištění z okolní orné půdy při hnojení (především dusičnany a fosforem). Z bodového zdroje znečištění při vypouštění pravděpodobně odpadní vody z chovu vepřového dobytka (močůvka, hnojůvka a silážní výluhy), který se nachází v bezprostřední blízkosti řeky. Vzorky na kvalitu vody v toku nebyly provedeny. Do budoucna by nebylo od věci zjistit původ vody, která vytéká z potrubí a provést rozbor kvality vody v toku a také rozbor vody vytékající z již zmiňovaného objektu farmy, jelikož pokud by docházelo k únikům

znečištění, mohlo by to mít negativní dopad jak na kvalitu vody ve vodním toku, tak na biotu nacházející se v dané lokalitě.

Dynamika krajiny musí být vyvážená, aby si krajina zachovala své ekologické funkce, proto, a obzvláště v silně antropogenně ovlivněné krajině, kterým okres Karviná nesporně je, je důležité pro stabilizaci krajiny zachovat fungující prvky a ekosystémy v krajině.

Ve zvodnělých poklesech v okrese Karviná, vzniklých důlní činností, našlo během sukcesního vývoje útočiště mnoho ptáků a druhů živočichů vázaných na mokřadní biotopy. Živočichové mohou migrovat po okolní krajině třeba za potravou nebo v době rozmnožování, a právě území jako meandry řeky Stonávky je při takových „výpravách“ důležitým článkem, což dokládá skutečnost, že Stonávka je dle územního plánování funkčním biokoridorem.

Na výše uváděných úřadech byly, kromě údajů k registraci významného krajinného prvku, k dispozici studie, které se týkaly většinou jen blízkého okolí. V knihovně Muzea Těšínska bylo dostupných jen několik článků od Česlava Valoška, které jsou zaměřeny na archeologické nálezy. Z oslovených botaniků a zoologů se nikdo územím meandrů řeky Stonávky nevěnoval. Písemných dokladů ke studiu řešeného území není mnoho, nicméně tato zmínka není žádným povzdechem, ale pouhým konstatováním daného faktu.

Naskytá se otázka, proč nedošlo k vyhlášení přírodní památky Meandry Stonávky dle řešeného Návrhu na vyhlášení zvláště chráněného území přírodní památky Meandry Stonávky v roce 1994. Jestli legislativní změny tehdy před osmnácti lety byly jediným důvodem, že nebyl návrh předán na Krajský úřad, se nepodařilo již vypátrat, nicméně okolnosti a důvody, proč celá snaha o schválení předmětného návrhu týkajícího se řešeného území vyšla tenkrát vniveč, znějí přinejmenším podivně...

9.2 Komentář k malakozoologickému průzkumu

Měkkýši se využívají v ochranářské praxi jako modelová skupina živočichů pro hodnocení změn v krajině. Při hodnocení území meandrů Stonávky byla tato skupina bezohratlých vybrána k doplnění údajů o zachovalosti tohoto území.

Malakozoologický průzkum prokázal, že na zkoumaném území se hojně vykytovaly druhy, které se vykytují převážně v lese, ale mohou osídlit i jiné biotopy a druhy silně vlhkomilné, což odpovídá lesnímu a mokřadnímu charakteru stanoviště.

Nejhojněji se vyskytovaly druhy *Sucinea putris* a *Fruticola fruticum*.

V červeném seznamu ohrožených druhů je zhruba 56% měkkýšů z celkové české malakofauny. Mezi ohroženými vodními, ale i suchozemskými měkkýši jsou převážně druhy obývající mokřadní biotopy a druhy, které jsou vázány na různá vodní stanoviště v nivách větších nížinných řek (Juříčková et al. 2005).

Mezi nalezené druhy z hlediska ohrožení jsou převážně druhy málo dotčené, mezi druhy téměř ohrožené (IUCN 2011) byly nalezeny druhy: *Daudibardia rufa*, *Petasina unidentata* a *Deroceras praecox*, které se vyskytovaly zřídka.

Malakozoologický průzkum doplňuje již dříve provedený malakozoologický výzkum provedený J. Kupkou a L. Dvořákem. Ze srovnání je patrné, že jejich sběr nebyl prováděn v řece, jelikož v seznamu nalezených druhů chybějí druhy vodní.

Za zmínku stojí fakt, že na základě doložených malakozoologických průzkumů ve zkoumaném území bylo nalezeno celkem 42 druhů měkkýšů, a jestliže víme, že evidovaný počet suchozemských a vodních druhů měkkýšů v celé ČR je 240 druhů, zahrnuje nález tedy téměř jednu pětinu všech druhů měkkýšů v ČR, což není na tak malém úseku, jakým řešený úsek řeky Stonávky je, zanedbatelné číslo.

Vysoká míra diverzity měkkýšů dokresluje hodnotu zkoumaného území. Díky dochovanému přírodě blízkému stavu této části krajiny se mohly rozvíjet biocenózy charakteristické pro daný typ stanoviště.

9.2.1 Stručný komentář k vybraným druhům měkkýšů

Mezi vybrané komentované druhy jsou zařazeny některé druhy, které jsou z hlediska ohrožení téměř ohrožené, dále pak zástupci vlhkomilných druhů a zástupci druhů vodních. Popis jednotlivých vodních druhů je dle Berana (1998) a u suchozemských druhů dle Hudce et al. (2007).

Petasina unidentata (chlupatka jednozubá) - obývá vlhké údolní a často suťové lesy hor a pahorkatin na celém území, preferuje místa s bujným podrostem. Byla nalezena pouze na dvou stanovištích v bylinném patře.

Daudebardia rufa (sklovatka rudá) - nenápadný plž se zakrnělou ulitou, která je však tak malá, že se do ní živočich nemůže zatáhnout ani ukrýt. Sklovatka je dravý plž. Nepatřila mezi hojně se vyskytující druhy, podobně jako *Petasina unidentata* byla nalezena na dvou stanovištích.

Succinea putris (jantarka obecná) - velice hojně se vyskytující na nejrozličnějších vlhkých místech a na mokřadních stanovištích, hlavně v břehových porostech, kde se zdržuje na vegetaci. Těžištěm jejího rozšíření jsou nížiny, ale zasahuje i do poloh vyšších. Hojně se vyskytovala i v místech sběru, kde bylo nalezeno nejvíce kusů ze všech nalezených druhů měkkýšů. Vyskytovala se na příbřežní vegetaci.

Radix auricularia (plovatka nadmutá) - běžný druh v nižších polohách. Obývá větší stojaté vody a pravidelně také pomalu tekoucí vodní nádrže. Živí se nárosty (především řas) na bahně, odumřelými a živými částmi rostlin (snad i živočichů) a detritem. Druh je obojetného pohlaví. Ohrožení ani ochrana v ČR zatím není aktuální, jedná se o málo dotčený druh.

Ancylus fluviatilis (kamomil říční) - běžný druh vyskytující se od nížin až po horské polohy. Obývá rychle tekoucí vody od pramenišť a prameništích stružek až po největší řeky. Většinou bývá nalézán na kamenech. Živí se zejména nárosty na kamenech. Pro rozmělnění potravy polyká i zrnka písku. Ohrožení ani ochrana v ČR zatím není aktuální, jedná se o málo dotčený druh. Byl nalezený v místě se štěrkokamenitým dnem na kameni. Nepatří mezi hojně nalezené druhy v tomto území, neboť v řece byla ztíženější dostupnost.

Pisidium personatum (hrachovka malinká) - malý mlž, který obývá chladnější drobné stojaté vody, prameniště a pramenné stroužky. Živí se filtrací detritu a planktonu. Je obojetného pohlaví. Poměrně běžný druh, málo dotčený. Byla nacházena při okrajích toku v jemných štěrkopísčitých nánosech.

9.3 Zdůvodnění navrhované ochrany řešeného území

Říční krajina je ze všech kontinentálních typů krajin nejdůležitější a již to je dostatečný důvod, proč se tímto fenoménem máme zabývat (Štěrbá 2011). Návrh na vyhlášení přírodní památky Meandry Stonávky má snahu zajistit ochranu tohoto fenoménu v hornické krajině.

Přirozený meandrovitý charakter toku s dochovanými fragmenty lužních lesů plní významnou ekologicky stabilizující funkci v krajině výrazně pozměněné důlní činností. Důlní vlivy, které se negativně projevují ve velké části tohoto regionu, přispívají k degradaci krajiny. Ta se projevuje na povrchu zejména dvěma typickými prvky hornické krajiny: odvaly hlušin a poklesy území. Ochrana předmětného území může výrazně přispět k zamezení či minimalizaci nepříznivých vlivů tak, aby byla uchována dynamika řeky s přilehlými ekosystémy, potřebná pro zachování druhové diverzity a stanovištní heterogenity. Usměrnění hospodářského či jiného využívání území jej má ochránit před jeho možnou degradací, která by mohla mít rovněž negativní vliv na výskyt vzácných a ohrožených druhů rostlin a živočichů, např. k zániku populací silně ohrožených a ohrožených druhů obojživelníků, měkkýšů a k snížení druhové početnosti významných společenstev malakofauny.

Významná je i ochrana před invazními druhy rostlin a živočichů. V řešeném území se vyskytují invazní druhy rostlin jako např. křídlatka japonská (*Reynoutria japonika*), křídlatka sachalinská (*Reynoutria sachalinensis*), netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*). Z řad měkkýšů se vyskytuje na daném úseku nepůvodní druh plzák španělský (*Arion lucitanicus*). Výskyt nepůvodních druhů může vést k celkovému poklesu druhové diverzity, snížení různorodosti společenstev, degradaci ekosystémů a ke změnám v tocích látek.

V rámci ochrany o daný úsek toku by se mělo zabránit či minimalizovat znečišťování vodoteče, který při znečištění ztrácí samočisticí schopnost, načež dochází k úbytku rostlin a živočichů, kteří mají vyšší nároky právě na čistou vodu.

K zajištění bližších podmínek ochrany bylo navrženo pro nově navrženou přírodní památku, aby bylo možno jen se souhlasem orgánu ochrany přírody provádět činnosti a zásahy, které se týkají změn druhu pozemků nebo způsob jejich využití, povolovat a

umísťovat stavby, zřizovat skládky jakýchkoliv materiálů, umísťovat zařízení k příkrmování zvěře, příkrmovat zvěř, povolovat a provádět změny vodního režimu pozemků, hnojit pozemky anebo používat chemické prostředky, uskutečňovat záměrné rozšiřování geograficky nepůvodních druhů rostlin a živočichů, vysazovat nebo vysévat rostliny anebo vypouštět živočichy, rozdělovat oheň, zřizovat tábořiště a pořádat turistické, sportovní a kulturní akce.

Ochranné pásmo nebylo navrženo, ale bylo ponecháno „ochranné pásmo ze zákona“. Je jím automaticky území do vzdálenosti 50 metrů od hranic zvláště chráněného území.

Návrh má svá opodstatnění, aby byl schválen, byť jeho prosazení v této oblasti nebude jednoduché. Pakliže by však přece jen došlo k vyhlášení přírodní památky Meandry Stonávky, zůstane snad tento přírodě blízký stav řešeného úseku řeky Stonávky zachován, a o to tady jde především.

10 ZÁVĚR

Tato diplomová práce se zabývala studiem významu říční krajiny a její ochranou na modelovém území meandrů řeky Stonávky v okrese Karviná. Hlavními cíli bylo popsat význam říční krajiny a na modelové skupině měkkýšů charakterizovat zachovalost přírodního stavu zkoumaného území a v rámci ochrany této části krajiny podat návrh na vyhlášení zvláště chráněného území v kategorii přírodní památka.

Říční krajina, která je tvořena řekou a přilehlými ekosystémy řekou vytvořenými, patří mezi nejvýznamnější místa v krajině. Říční ekosystémy, mezi nejvýraznější patří řeka a říční niva, se vyznačují vysokou biodiverzitou; lužní lesy patří mezi nejproduktivnější lesy, řeka, která přenáší živiny, genetické informace mezi populacemi jednotlivých druhů, je zdrojem pitné vody a v neposlední řadě životním prostředím pro mnohé druhy rostlin a živočichů.

V minulosti byly tyto říční krajiny nesprávně posuzovány, čímž docházelo i k nesprávnému využívání dílčích ekosystémů říční krajiny. Vytratila se kontinuita dílčích ekosystémů, která je pro dobré fungování ekologických funkcí říční krajiny podmínkou. Zemědělec odlesnil nivu a přeměnil ji na orná pole. Na řeku začal nahlížet jako na úhlavního nepřítele, který mu ničí úrodu. Vodohospodář začal napřimovat toky, budovat vodní díla a upravovat koryta řek. V inundačních územích začala výstavba obytných domů či průmyslových staveb. Tyto zásahy měly na mnohé říční krajiny destruktivní následky, jež potvrzují povodně s ničivými dopady.

V současné době již probíhají ku prospěchu říčním krajinám mnohé programy revitalizace, které se jim snaží navrátit přírodě blízký ráz a obnovit jejich funkce, které mají stabilizující význam pro zachování ekologických funkcí v krajině.

Na vybrané skupině bezobratlých, na měkkýších, byla prokázána význačná hodnota přírodě blízkého dochovaného stavu území meandrů řeky Stonávky, na které se váže velké množství (nejen) zoocenóz měkkýšů. Území je významné refugium obojživelníků. Meandrovitý tok Stonávky s dochovaným lužním porostem, je funkčním biokoridorem v antropogenně ovlivněné krajině.

Na vytyčeném území byly nalezeny dle doložených malakozoologických průzkumů celkem 42 druhy měkkýšů, z toho jeden druh v kategorii ohrožený dle IUCN (2011) a

devět v kategorii téměř ohrožený. Druhové složení malakocenóz lužních ekosystémů závisí na ekologických podmínkách stanovišť. V sušších typech lužního lesa se vyskytují především druhy lesní, např. vřetenovka hladká (*Cochlodina laminata*), vlahovka narudlá (*Monachoides incarnata*) či vřetenatka obecná (*Alinda biplicata*). Na vlhčích místech, která můžeme označit za lužní, se vyskytuje jantarka (*Sucinea putris*) a zemounek lesklý (*Zonitoides nitidus*). Mezi druhy, které jsou náročné na vlhkost, ale již ne ripikolní (pobřežní), můžeme uvést páskovku keřovou (*Cepaea hortensis*).

Tato diplomová práce naplnila stanovené cíle, přičemž jeden z těchto cílů vyústil v Návrh na vyhlášení zvláště chráněného území Meandry Stonávky. Nezbývá než doufat, že bude vyslyšen.

11 POUŽITÁ LITERATURA

TIŠTĚNÉ DOKUMENTY:

1. Bejček, V. a Šťastný, K. Význam říčních niv z hlediska suchozemských obratlovců. In: Prach, K., Pithart, D. a Francírková, T. [eds.] *Ekologické funkce a hospodaření v říčních nivách*. Třeboň: Botanický ústav, 2003, s. 30-36. ISBN 80-86188-14-0.
2. Beran, L. *Vodní měkkýši ČR*. Vlašim: ZO ČSOP, 1998. ISBN 80-902469-4-X.
3. Beran, L., Juříčková, L. a Horsák, M. Mollusca (měkkýši). In: Farkač, J., Král, D. a Škorpík, M. [eds.] *Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2005, s. 69-74. ISBN 80-86064-96-4.
4. Buchar, J., Ducháč, V., Hůrka, K. a Lellák, J. *Klíč k určování bezobratlých*. Praha: Scientia, 1995. ISBN 80-85827-81-6.
5. Culek, M. [ed.] et al. *Biogeografické členění České republiky*. Praha: Eigma, 1995. ISBN 80-85368-80-3.
6. Dolný, A. *Generel územního systému ekologické stability Stonava- výsledný návrh řešení*. Ostrava: Urbanistické středisko Ostrava, 2007.
7. Dvořák, R. Řeky utopické a řeky utopií. In: Měkotová, J. a Štěrbá, O. *Říční krajina 3. Sborník příspěvků z konference Olomouc 2005*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005, s. 58-67. ISBN 80-244-1162-8.
8. Glöer, P. *Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas*. Hackenheim: ConchBooks, 2002. ISBN 3-925919-60-0.
9. Hadač, E. *Krajina a lidé*. Praha: Academia, 1982.
10. Hartl, J. *Biologický průzkum v rámci projektu „Vypouštění odpadních vod z ČOV Stonava – Hořany do vodního toku Stonávka po dobu její rekonstrukce“*. Závada: 2010.

11. Havlíčková, S. Hodnocení břehových porostů. In: Měkotová, J. a Štěrbá, O. *Říční krajina 3. Sborník příspěvků z konference Olomouc 2005*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005, s. 107 -111. ISBN 80-244-1162-8.
12. Hudec K., Kolibáč, J., Laštůvka, Z. a Peňáz, M. et al. *Příroda České republiky. Průvodce faunou*. Praha: Academia, 2007. ISBN 978-80-200-1569-3.
13. Chytrý, M. [ed.] *Vegetace České republiky 3. Vodní a mokřadní vegetace*. Praha: Academia, 2011. ISBN 978-80-200-1918-9.
14. Kerney, M. P. *Die Landschnecken Nord und: Bestimmungsbuch für Biologen und Naturfreunde*. Berlin: Parey, 1983.
15. Knotek, J. Právní možnosti ochrany říční krajiny podle zákona o ochraně přírody a krajiny. In: Měkotová, J. a Štěrbá, O. *Říční krajina 3. Sborník příspěvků z konference Olomouc 2005*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005, s. 163-171. ISBN 80-244-1162-8.
16. Koutecká, V. *Příroda okresu Karviná*. Karviná: Okresní úřad Karviná, 1998.
17. Kupka, J. *Obnova rybníků v Albrechticích. Biologické hodnocení vlivu záměru na biocenózy*. Havířov: 1999.
18. Láznička, V. *Ochrana přírody a krajiny*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2002. ISBN 80-7157-886-X.
19. Lisický, J. M. *Mollusca Slovenska*. Bratislava: Veda, 1991. ISBN 80-224-0232-X.
20. Losos, B., Gulicka, J., Lellák, J. a Pelikán, J. *Ekologie živočichů*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1985.
21. Ložek, V. *Klíč československých měkkýšů*. Bratislava: Slovenská akademie věd, 1956.
22. Ložek, V. Suchozemští měkkýši jako ukazatele biodiverzity. In: Vačkář, D. [ed.]: *Ukazatele změn biodiverzity*. Praha: Academia, 2005, s. 262-274. ISBN 80-200-1386-5.
23. Ložek, V. *Zrcadlo minulosti. Česká a slovenská krajina v kvartéru*. Praha: Dokořán, 2011. ISBN 978-80-7363-340-0.

24. Lusk, S. a Hanel, L. Změny biodiverzity ichtyofauny. In: Vačkář, D.[ed.]: *Ukazatele změn biodiverzity*. Praha: Academia, 2005, s. 197-207. ISBN 80-200-1386-5.
25. Machar, I. *Ochrana lužních lesů a olšin*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 1998.
26. Machar, I. *Lužní lesy. Dynamická stabilita geobiocenóz*. Český svaz ochránců přírody, 2007. ISBN 978-80-254-0104-0.
27. Malanson, G.P. *Riparian landscapes*. Cambridge University Press, 1993.
28. Mayer J., Wallace J. a Eggert S. *Leaf litter as a source of dissolved organic carbon in streams*. *Ekosystems I* 1998.
29. Měkotová, J. a Štěrbá, O. *Metodika optimalizace říční krajiny s důrazem na rozvoj biodiverzity a katalog opatření*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2011. ISBN 978-80-244-2817-8.
30. Miko, L. et al. *Zákon o ochraně přírody a krajiny. Komentář*. Praha: Beck, 2005. ISBN 80-7179-904-1.
31. Musil, J. Fragmentace říčních systémů. In: Zedek, V, Hošek, M., Vavřínová, J. a Sudeníková, K. [eds.] *Zpráva o naplňování Cíle 2010 v ochraně biodiverzity v ČR*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2010, s. 47-51. ISBN 978-80-7212-554-8.
32. Neuhäselová, Z. et al. *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky*. Praha: Academia, 2001. ISBN 80-200-0687-7.
33. Ondraszek, B. et al. *Olza*. Vendryně: Vydavatelství Beskydy, 2007. ISBN 978-80 239-9978-5.
34. Pflieger, V. *Měkkýši*. Praha: Artia, 1988.
35. Prach, K. Údolní niva v kulturní krajině. In: Prach, K., Pithart, D. a Francírková, T. [eds.] *Ekologické funkce a hospodaření v říčních nivách*. Třeboň: Botanický ústav, 2003, s. 7-11. ISBN 80-86188-14-0.
36. Prach, K. Terestrické a semiterestrické ekosystémy v nivě. In: Prach, K., Pithart, D. a Francírková, T. [eds.] *Ekologické funkce a hospodaření v říčních nivách*. Třeboň: Botanický ústav, 2003, s.21-30. ISBN 80-86188-14-0.

37. Rafajová, A. Proměny malakocenóz v údolních nivách hornické krajiny. In: Štěrba, O. a Měkotová, J. [eds.] *Říční krajina. Sborník příspěvků z konference Olomouc 2003*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003, s. 206-211. ISBN 80-244-0751-8.
38. Rauch, O. a Francírková, T. Geologické, hydrogeologické a půdní poměry v říčních nivách. In: Prach, K., Pithart, D. a Francírková, T. [eds.] *Ekologické funkce a hospodaření v říčních nivách*. Třeboň: Botanický ústav, 2003, s.15 - 21. ISBN 80-86188-14-0.
39. Reichholf, J. *Pevninské vody a mokřady. Ekologie evropských sladkých vod, luhů a bažin*. Praha: Ikar, 1998. ISBN 80-7202-185-0.
40. Sádlo, J., Storch, D. *Biologie krajiny. Biotopy České republiky*. Praha: Vesmír, 2000. ISBN 80-85977-31-1.
41. Spang D., Werner. *Die Eignung von Regenwürmern (Lumbicidae), Schnecken, (Gastropoda) und Laufkäfern (Carabidae) als Indikatoren für autotypische Standortbedingungen*. Heidelberg: Universität Heidelberg, 1996. ISBN 3-88570-102-2.
42. Stalmachová, B. a Stalmach, J. *Meandry řeky Stonávky*. Český Těšín: Region SILESIA, 1999. ISBN 80-238-2713-8.
43. Suldovská, O. a Hošek, M. Stav a trendy složek biologické rozmanitosti. In: Zedek, V., Hošek, M., Vavřínová, J. a Sukeníková, K. [eds.] *Zpráva o naplňování Cíle 2010 v ochraně biodiverzity v ČR*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2010, s.25 - 28. ISBN 978-80-7212-554-8.
44. Šindelářová, I. a Kobza, M. *Řeky Moravskoslezského kraje*. Olomouc: Poznání, 2007. ISBN 978-80-86606-70-5.
45. Štefánek, S. *Encyklopedie vodních toků Čech, Moravy a Slezska*. Praha: Baset, 2008. ISBN 978-80-7340-105-4.
46. Štěrba, O. et al. Říční krajiny – příčiny a způsoby narušování jejího ekologického kontinua. In: Hájek, T. [eds.]: *Sborník příspěvků ke konfeenci Tvář naší země-krajina domova, Svazek 6 – Krajina v ohrožení*. Lomnice nad Popelkou: Bárta, 2001, s. 129-135.
47. Štěrba, O. et al. *Říční krajina a její ekosystémy*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2008. ISBN 978-80-244-2203-09.

48. Štěrba, O. Proč se zabývat říční krajinou In: Petřivaldská, K., Měkotová, J. a Pithart, P [eds.]: *Říční krajina 7*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2011, s. 172 - 174. ISBN 978-80-904685-7-3.
49. Tomášek, M. *Půdy České republiky*. Praha: Česká geologická služba, 2007. ISBN 978-80-7075-688-1.
50. Tomolová, V., Stolařík, I. a Štika, J. *Těšínsko 1. díl*. Ostrava: Tilia, 1997. ISBN 80-86101-00-2.
51. Townsend, R.C., Begon, M. a Harper, L.J. *Základy ekologie*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2010. ISBN 978-80-244-2478-1.
52. Valošek, Č. *O čem svědčí nálezy z Alberechtic a Stonavy*. Těšínsko. Český Těšín: Muzeum Těšínska, 1976. Ročník XVIII, č. 3, s. 18-21.
53. Vašátko, J. Měkkýši ekosystému údolních niv. In: Štěrba, O. a Měkotová, J. [eds.]: *Říční krajina. Sborník příspěvků z konference Olomouc 2003*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003, s. 54-67. ISBN 80-244-0751-8.

LEGISLATIVA:

1. Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 470/2001 Sb., ze dne 14. prosince 2001, kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků, ve znění pozdějších předpisů.
2. Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 64/2011 Sb., ze dne 28. 2. 2011, o plánech péče, o podkladech vyhlášení, evidenci a označování chráněných území.
3. Zákon České národní rady č. 114/1992 Sb., ze dne 19. února 1992 o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

INTERNETOVÉ ODKAZY:

1. Český úřad zeměměřický a katastrální. Nahlížení do katastru nemovitosti. *Cuzk.cz* [online]. © 2004 – 2012 [cit. 2012-04-19]. Dostupné z: <http://nahliznidokn.cuzk.cz/vyberparcelu.aspx>
2. Horsák, M., Juříčková, L., Beran, L., Čejka, T. a Dvořák, L. Komentovaný seznam měkkýšů zjištěných ve volné přírodě České a Slovenské republiky [online].

Malacologica Bohemoslovaca, Suppl. 1: 1–37. [cit. 2012-02-23]. Dostupné z: <http://mollusca.sav.sk>

3. IUCN 2011: IUCN Red List of Threatened Species. *Iucnredlist.org* [online]. Version 2011.2. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. [cit. 2012-01-03]. Dostupné z: <http://www.iucnredlist.org>
4. Ministerstvo životního prostředí. Metodika vyhlášení přírodních rezervací a přírodních památek. *Mzp.cz* [online]. © 2008 – 2012 [cit. 2012-04-19]. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/vyhlasovani_prirodnich_rezervaci_metodika
5. Povodí Odry, státní podnik ©. Stavy a průtoky na vodních tocích. *Pod.cz* [online]. MGE DATA s.r.o. © 1996 - 2012 [cit. 2012-03-03]. Dostupné z: <http://www.pod.cz/portal/sap/cz>

12 SEZNAM GRAFŮ, OBRÁZKŮ A TABULEK

GRAFY:

- Graf 1: Vývoj rozlohy vyhlášených maloplošných zvláště chráněných území (MZCHÚ) od roku 2005 (počátek statistického sledování) (zdroj: Suldovská a Hošek 2010).....20
- Graf 2: Vývoj celkové rozlohy zvláště chráněných území. V roce 2009 zaujímala chráněná plocha v ČR 1 248 944 ha z toho MZCHÚ 90 941 ha (zdroj: Suldovská a Hošek 2010).....21
- Graf 3: Počet nalezených druhů na jednotlivých vzorkovacích plochách.....46
- Graf 4: Zastoupení druhů dle nároků na prostředí46

OBRÁZKY:

- Obrázek 1: Ideální stav přirozené krajiny s údolní nivou (Machar 1998) 7
- Obrázek 2: Výřez mapy, ve kterém je vyznačena (fialově) hranice zkoumaného území (fialově) (zdroj: ČÚZK).....27
- Obrázek 3: Výřez mapy zkoumaného území s červeně vyznačenými body vzorkovacích ploch (zdroj: ČÚZK).....34
- Obrázek 4: Úsek toku Stonávky v k. ú. Stonava při výměně potrubí přivaděče vody (foto: autor, listopad 2011).....40
- Obrázek 5: Úsek toku Stonávky v k. ú. Stonava při výměně potrubí přivaděče vody (foto: autor, listopad 2011).....41
- Obrázek 6: Úsek toku Stonávky v k. ú. Stonava po výměně potrubí (foto: autor, únor 2012).....41
- Obrázek 7: Vývod potrubí z Farmy Stonava (foto: autor, únor 2012).....42
- Obrázek 8: Voda pod výpustí potrubí (foto: autor, únor 2012).....43

TABULKY:

Tabulka 1: N-leté průtoky naměřené na Stonávce (stanice LG Těrlicko) (zdroj www.pod.cz).....	30
Tabulka 2: Parametry vzorkovacích ploch	34
Tabulka 3: Přehled zjištěných druhů. Zařazení druhů do jednotlivých ekologických skupin podle Ložka (1956) a Lisického (1991), aerotyp dle Lisického (1991) a stupeň ohrožení dle IUCN (2011)	45
Tabulka 4: Nalezené druhy podle klasifikace dominance.....	47
Tabulka 5: Zařazení nalezených druhů podle třídy frekvence.....	48
Tabulka 6: Zařazení nalezených druhů podle stupně konstance.....	49
Tabulka 7: Přehled všech dosud zjištěných druhů měkkýšů na zkoumaném území (řazeno abecedně). Vysvětlivky: „ / “ přítomnost druhu; „ - „ nepřítomnost druhu.....	50

13 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Dopis ve věci Návrhu zvláště chráněného území přírodní památky „Meandry Stonávky“ z roku 1994.

Příloha č. 2: Průvodní dopis k Návrhu na vyhlášení zvláště chráněného území přírodní památky „Meandry Stonávky“ z 23. 04. 2012.

Příloha č. 3: Návrh na vyhlášení zvláště chráněného území „Přírodní památka Meandry Stonávky“ (dále jen PP Meandry Stonávky).

Příloha č. 4: Orientační mapa se zákresem území navrhované PP Meandry Stonávky.

Příloha č. 5: Výřez katastrální mapy (k. ú. Albrechtice u Českého Těšína a k. ú. Stonava) dotčených pozemků s vyznačením hranic PP Meandry Stonávky.

Příloha č. 6: Výřez katastrální mapy Albrechtice u Českého Těšína dotčených pozemků s vyznačením hranic PP Meandry Stonávky.

Příloha č. 7: Výřez katastrální mapy Stonava dotčených pozemků s vyznačením hranic PP Meandry Stonávky.

Příloha č. 8: Přehled dotčených parcel v k. ú. Albrechtice u Českého Těšína.

Příloha č. 9: Přehled dotčených parcel v k. ú. Stonava.

Příloha č. 10: Fotodokumentace.